

*Revista de Imprensa*

**Entrevista – Público / RR / RTP2 a Nuno Crato, Sociedade Portuguesa de Matemática**

*Público*, 20.04.2008, José Manuel Fernandes e Raquel Abecasis (RR)

**Ensino da matemática deve privilegiar questões básicas**

**Decorar a tabuada faz desenvolver certas regiões do cérebro. E são fundamentais os automatismos, não apenas a compreensão.**

Adversário das ideias "românticas" em educação, o famoso "eduquês", **Nuno Crato** defendeu por que é importante saber matemática, decorar fórmulas e tirar partido de uma disciplina que, mesmo quando não a utilizamos no dia-a-dia, ajuda a organizar o pensamento. Para ultrapassar a crise, recomenda que estudemos as experiências de países que também estão a questionar os seus métodos de ensino.

*Para alguém que divulga ciência não é frustrante sermos um país com tão poucas vocações científicas e onde os cursos de matemática, física, química, biologia, ficam quase vazios?*

Não sei explicar por que é que isso acontece. Existe na Europa, nos Estados Unidos, parece que as pessoas não percebem a importância destas ciências base. Quem estudar matemática, por exemplo, não tem de ser obrigatoriamente professor, investigador ou... desempregado. Podem trabalhar nos bancos, em redes de computadores, em problemas de modelos e, sobretudo, a Matemática é uma disciplina estruturante que permite que trabalhem de outra forma, e melhor, em qualquer dos aspectos da vida em comunidade.

*Mas quando temos tão poucas pessoas a escolher carreiras na área das matemáticas e dos cursos que as têm, isso sucede porque os portugueses não têm vocação para a matemática ou porque há um problema com o seu ensino?*

Claramente o problema está no ensino. Os alunos reflectem alguma frustração porque não conseguem enfrentar os problemas básicos da matemática.

*O que é que está a falhar?*

Numa recente entrevista ao PÚBLICO de um dos especialistas que estudaram o problema das dificuldades na matemática nos Estados Unidos, ele dizia que era muito preocupante encontrar no 7.º ano de escolaridade alunos que não sabiam multiplicar sete por cinco porque sempre tinham utilizado máquinas de calcular. Ele acrescenta que essa competência todos os alunos a deviam ter.

*Concorda?*

Portugal pode aprender imenso com o relatório que resultou do trabalho de especialistas de altíssimo nível - matemáticos, psicólogos, professores, pedagogos. Do painel fazia parte o presidente da associação de professores de Matemática, a NCTM, que nos últimos anos tinha assumido posições românticas, ou construtivistas radicais, a favor das máquinas de calcular e contra os algoritmos, privilegiando a compreensão em detrimento da mecanização, mas que agora assinou um documento de síntese onde se reconhece que foi longe demais ao dar demasiada prioridade à compreensão e esquecer a necessidade dos automatismos.

Muitos de nós tendemos a pensar que o ensino deve ser antes de mais compreender, ou aprender a pensar, quando na vida se reage melhor quando possuímos automatismos básicos. Por exemplo: se for a conduzir um automóvel e o carro que vai à minha frente trava, se me puser a pensar no que devo fazer...

*... Vai contra ele porque perdeu tempo de reacção.*

Ora esses automatismos, como saber a tabuada de cor, são hoje desvalorizados. Infelizmente não temos nenhum estudo estatístico que nos permita saber o que se passa hoje nas escolas. Não sabemos em quantas se estuda ainda a tabuada e em quantas isso não acontece. O que sabemos é que as orientações do Ministério da Educação vão, em muitos desses domínios, no sentido completamente errado. O que temos de fazer para melhorar o ensino da matemática, e este documento fala muitas vezes nisso, é privilegiar as questões básicas em cada nível de escolaridade.

*Partir do princípio de que, em matemática, se não se compreendem as bases, depois não se consegue evoluir.*

Exactamente. O que é preciso estabelecer é que os alunos do 1.º ciclo têm de completá-lo sabendo somar e diminuir, multiplicar e dividir, sabendo trabalhar com fracções. Depois têm de começar a trabalhar na álgebra. O que este documento recomenda é que em cada momento se encerrem etapas e se passe à etapa seguinte. Exactamente o contrário de uma teoria conhecida pelo "ensino em espiral", em que os conhecimentos básicos eram sempre revisitados porque não estariam consolidados.

O professor Castro Caldas tem um estudo em que mostra que as crianças que decoram a tabuada e aprendem automatismos numa fase precoce desenvolvem fisicamente certas partes do cérebro.

*Muitos pensam que têm de fazer musculação para desenvolver os músculos, mas não necessitam de fazer exercícios mentais para desenvolver o cérebro...*

Uma das conclusões desse estudo é exactamente que as capacidades do cérebro podem ser desenvolvidas. Pode-se decorar uma coisa sem importância nenhuma - os cem primeiros algarismos do número pi, por exemplo - que isso é bom. A dicotomia

que se criou há uns 30 anos que considera um horror decorar a tabuada, ou as estações de comboio, e que o importante é apenas perceber, é uma dicotomia que tem sido muito prejudicial. O que é bom é decorar e compreender, e ambas se reforçam. Mais: às vezes é útil decorar alguns automatismos sem os perceber, só os vindo a entender mais tarde. Não é preciso que a criança saiba o que é a corrente eléctrica para nós lhe ensinarmos que não pode colocar os dedos na tomada. No ensino há muitas coisas assim.

*Mas não haverá pessoas que têm menos aptidões genéticas para a matemática?* É possível, mas aquilo de que estamos a falar é do que se aprende até ao 9.º ou até ao 12.º ano, e isso é acessível a todos. Outra coisa são as matemáticas superiores. Eu, por exemplo, nunca serei capaz de fazer poesia, mas isso não implica que não seja capaz de ler *Os Lusíadas*.

Recentemente, numa homenagem ao grande matemático Mira Fernandes, Silva Lopes (ex-ministro, ex-governador do Banco de Portugal) disse como saber matemática o ajudou ao longo da vida...

O seu discurso foi breve mas muito interessante. O essencial foi que considerou que, se não tivesse estudado Matemática com o Mira Fernandes, tivesse só feito Economia, hoje estaria aí a fazer umas contas num sítio qualquer e não teria tido a carreira que teve. Disse-nos que a sua carreira foi muito influenciada por ter sido ensinado a ter um raciocínio rigoroso ao estudar Matemática com o Mira Fernandes. Não que precisasse da matemática que então aprendeu todos os dias.

*Outros países já estão a reformar no bom sentido o ensino da matemática?* Começam a fazê-lo. Um desses países é Israel. Vamos cá ter, no próximo encontro da Sociedade Portuguesa de Matemática, um grande professor e divulgador israelita que escreveu um livro muito interessante sobre a sua experiência de sair da universidade e ir dar aulas no primeiro ciclo do básico. Confessa que todas as ideias preconcebidas que tinha não funcionaram e que uma das coisas que o surpreenderam foi que, mesmo no início dos estudos, os alunos necessitam de um ensino estruturado. Mais: que as definições são fundamentais no básico. E há outros países que seguem pelo mesmo caminho.