
Editorial

João Filipe Matos
Editor Convidado

Actualmente a interpretação da ideia de *insucesso* em Matemática adquiriu uma natureza abrangente, não se limitando mais ao chamado insucesso escolar — medido invariavelmente através da relação entre o número de alunos retidos num dado ano de escolaridade e o número total de alunos que frequentaram esse mesmo ano. Adquiriu progressivamente relevância a ideia de considerar igualmente as formas de insucesso de natureza social que são conhecidas em Portugal desde o início do século mas que cada vez mais se têm vindo a tornar presentes e a fazer parte das preocupações dos educadores. Em estreita ligação com esta questão surge a problemática da avaliação das aprendizagens e o papel que tem na definição daquilo que é ou não considerado como o sucesso dos alunos, em particular em Matemática. Mas a questão do sucesso passa necessariamente por uma reflexão acerca do que é aprender Matemática.

O papel da investigação no domínio da aprendizagem matemática, nomeadamente em Portugal, tem ficado aquém das expectativas. Por vezes dá a impressão que, por razões que têm que ver mais com a necessidade de simplificação dos problemas de investigação do que com opções de natureza epistemológica, se separa demasiado artificialmente a abordagem dos diversos problemas de educação matemática. É assim que aparentemente se considera, por exemplo, investigação sobre avaliação, sobre concepções, sobre professores, etc, como compartimentos mais ou menos fechados. Este facto tende a não contribuir para o avanço do conhecimento neste domínio. No âmbito da aprendizagem matemática continuam a existir áreas muito pouco estudadas — particularmente no que diz respeito à realidade portuguesa. É o caso por exemplo, da pouca atenção que tem sido dada à natureza local e situada da aprendizagem, da pouca preocupação em perceber o que é uma cultura de aula de Matemática assim como em estabelecer relações com a aprendizagem não escolar que decorre em espaços socialmente organizados.

É importante sublinhar aqui que, para se tornar possível proporcionar um melhor ensino — nomeadamente visando a formação de melhores professores — é necessário um melhor conhecimento acerca das formas como se processa a aprendizagem

(dos alunos mas também dos professores). Contrariamente à ideia de que a aprendizagem se processa de uma forma única e semelhante em todas as áreas do saber, tem vindo a ganhar consistência a ideia de que a forma como se aprende está estreitamente ligada à natureza dos saberes. Considerar, por exemplo, que aprender Matemática é aprender a interpretar o que nos rodeia com um sentido matemático, é atribuir uma importância fundamental à natureza cultural do saber matemático, assim como ao carácter subjectivo do sentido com que cada um interpreta o mundo (Matos, Santos e Núñez, 1996). É neste quadro que a aprendizagem matemática é vista como uma prática social com uma componente igualmente importante da intervenção individual que contraria a ideia de uniformidade (mesmo no seio de um determinado grupo cultural).

É igualmente importante sublinhar que tem vindo a ser contestada a ideia de que a aprendizagem matemática é feita de uma forma descontextualizada que tende a surgir como forma de salientar o aspecto de generalidade do conhecimento matemático. De facto, têm sido apontados resultados de investigação que nos permitem concluir que o processo de aprendizagem matemática não se resume ao indivíduo interagindo com o mundo físico, mas implica a pessoa interagindo num mundo social. A aprendizagem matemática aparece, assim, intimamente relacionada com uma prática social numa comunidade em que as actividades que os indivíduos desenvolvem adquirem significado não pelas propriedades matemáticas dessas actividades mas antes pelo seu papel nesse sistema de actividades (como por exemplo, o escolar). Como Lave (1993) salienta, o carácter situado da aprendizagem não implica algo de concreto e particular, ou que não seja generalizável. O que se torna relevante são as múltiplas interconexões que existem com outros aspectos dos processos sociais em acção nos sistemas de actividades. Não deve, portanto, pretender-se tirar conclusões sobre a aprendizagem escolar da Matemática a partir de estudos feitos, por exemplo, em laboratório ou em situações de uma prática profissional. Consequentemente, a análise da aprendizagem matemática escolar não pode ignorar toda a carga cultural e histórica socialmente associada à ideia de escola (Santos, 1996). A mesma ideia é aplicável a outros contextos e espaços socialmente organizados. Como refere Popkewitz (1988), "(...) a matemática escolar, não envolve só a aquisição de conceitos; envolve a participação num mundo social que contém normas de raciocínio, regras de prática e concepções do saber" (p. 221).

Assumir a Matemática como um fenómeno cultural conduz por outro lado a considerar-se o desenvolvimento da cognição matemática — e portanto, a sua aprendizagem — não só em termos de conhecimento como também de valores e de prática social. Parece de facto reconhecer-se cada vez mais a importância da

interacção social não só na evolução do próprio saber e da cultura, mas também do desenvolvimento cognitivo. Esta interacção tem no entanto diferentes leituras e é vista em diversas perspectivas. Bruner (1990) identifica duas tendências principais nos estudos que se debruçam sobre esta temática: (i) interacção como forma de facilitar o desenvolvimento individual, e (ii) interacção que envolve uma relação dialéctica entre o desenvolvimento individual e a construção que os outros fazem do mundo. Em qualquer destas perspectivas o discurso é considerado como importante no desenrolar dessa interacção mas, segundo Santos (1996), reconhecem-lhe papéis ligeiramente diferentes — ora como suporte, ora como negociação de sentido, ora como transferência de representações culturais.

É neste tipo de problemática que incide o tema deste número especial da *Quadrante* que recolhe um conjunto de textos que sugerem diversas vertentes de reflexão acerca dos aspectos sociais e culturais da aprendizagem matemática. Guida de Abreu apresenta um conjunto muito interessante de ideias e de pistas para investigação. Analisando as interacções entre os domínios cognitivo e afectivo, Abreu chama a atenção para a necessidade de reconceptualizar a forma de olhar as aprendizagens escolares, valorizando a vertente sócio-cultural e encarando o processo de aprendizagem como uma construção de identidades sociais. Adoptando uma perspectiva em que os conceitos de cultura, actividade e contexto adquirem um sentido fortemente antropológico Madalena Santos analisa e discute em grande pormenor a forma como os alunos constroem e apropriam artefactos culturais no processo de aprendizagem matemática escolar e é interessante salientar como ao longo do trabalho que relata emerge a ideia da importância da participação na aprendizagem. Virando as suas preocupações de natureza social para a forma como a avaliação das aprendizagens escolares pode ser objecto de interpretação por parte das autoridades e da opinião pública, Leo Rogers traça um quadro sobre as implicações desta situação no Reino Unido fornecendo elementos para reflexão sobre a nossa realidade educativa muito actuais e pertinentes. Focada nas questões que atravessam a aprendizagem por via dos problemas do multi-linguismo, Darlinda Moreira apresenta um estudo de caso que ajuda a ganhar uma percepção profunda acerca da importância e papel da linguagem no processo de aprendizagem matemática. Apesar de escrito há cerca de dez anos, o artigo de Steve Lerman é perfeitamente actual em Portugal e atravessa as questões de natureza política e social implicadas no ensino e aprendizagem escolar da Matemática, constituindo assim fonte para interpretação da situação que vivemos hoje na Educação Matemática no nosso país. Paulus Gerdes apresenta-nos uma revisão cuidada e extremamente completa de estudos em Educação Matemática que envolvem uma perspectiva etnomatemática

e fá-lo de forma muito inspiradora na medida em que fornece pistas de trabalho e mostra à evidência a necessidade de investigação neste domínio.

Este número inclui ainda informação bibliográfica seleccionada e comentada com a qual se pretende dar aos leitores por um lado uma perspectiva daquilo que tem vindo a ser publicado recentemente nesta área de investigação e, por outro, fornecer material para análise e reflexão através de obras de referência.

Ao colocar em conjunto diversos autores que se têm dedicado a analisar diversas vertentes dos aspectos sociais e culturais da aprendizagem matemática visa-se o objectivo de possibilitar aos leitores o contacto com perspectivas de investigação distintas mas não necessariamente complementares. Será da continuação da discussão em torno destas questões que poderá perceber-se de forma mais clara aquilo que está implicado na aprendizagem matemática escolar.

Referências

- Bruner, J. (1990). The transational self. Em J. Bruner (Ed.), *Making sense: The child construction of the world*. Londres: Routledge.
- Lave, J. (1993). The practice of learning. Em J. Lave e S. Chaiklin (Eds.), *Understanding practice: Perspectives on activity and context*. Oxford: Oxford University Press.
- Matos, J.F., Santos, M.P. e Núñez, R. (1996). *Cognição, Matemática e Cultura — Pensar a aprendizagem com Cabo Verde*. Proposta de projecto submetido ao Programa JNICT/Praxis XXI.
- Santos, M.P. (1996). *Na aula de Matemática fátamo-nos de trabalhar — Aprendizagem e contexto da matemática escolar*. Tese de Mestrado. Lisboa: APM.

João Filipe Matos, Centro de Investigação em Educação, Faculdade de Ciências da Universidade de Lisboa, Campo Grande, C1 – 2, 1700 LISBOA, Endereço electrónico: joao.matos@fc.ul.pt.