

Conexões no ensino da Matemática — Não basta vê-las, é preciso fazê-las!

Susana Carreira

Parece ser hoje relativamente unânime a importância das conexões matemáticas como elemento essencial da experiência matemática dos alunos, ao longo do seu percurso escolar. Mas, à semelhança de muitas outras ideias e propósitos da matemática escolar, é necessário abrir caminhos, propondo hipóteses de concretização, na prática, que ora clarifiquem ora estendam o nosso entendimento e capacidade de os converter em situações concretas de aprendizagem da Matemática.

O conceito de conexões matemáticas é suficientemente elástico para podermos olhá-lo de múltiplas formas. Desde logo, é natural pensar em conexões, relações e ligações frutuosas entre tópicos matemáticos. Tem igualmente todo o sentido considerar as conexões da Matemática com a realidade que nos envolve, numa direcção que nos aproxima das aplicações da Matemática ou da actividade de construir e explorar modelos matemáticos. Importa também pensar a relação da Matemática com outras áreas do saber, com outras disciplinas, e o ainda difícil diálogo interdisciplinar ou a ainda incompreendida pedagogia do trabalho de projecto. Surgem ainda a vertente das articulações curriculares — conectar a Matemática entre os diferentes ciclos e os vários momentos e formas de trabalhar sobre um mesmo conceito ou mesmo problema ou mesmo tema.

Em qualquer das variantes que se possam imaginar, há decididamente uma noção importante subjacente ao papel das conexões matemáticas na aprendizagem — a de que a Matemática espreita e é necessário não deixar desaproveitadas as inúmeras oportunidades de a agarrar e de a integrar, de lhe dar sentido e coerência. No que se refere à construção dos conceitos matemáticos, desde há muito que se entende a necessidade de se trabalhar no estabelecimento de relações entre conceitos e de se pensar nesse processo como a formação de sistemas conceptuais. É impossível entender um conceito novo sem o relacionar com conceitos anteriores, sem elementos de mediação, sem analogias, pontes, metáforas, contextos, experiências. Como é bem descrito no livro *Pensamento e Linguagem*, de Vygotsky, os conceitos que as crianças aprendem na escola não ficam depositados nas suas mentes como ervilhas soltas dentro de um saco.

A nossa principal aspiração num número dedicado às conexões matemáticas é dar uma visão tão alargada quanto

possível da forma como podem ser entendidas, pensadas e levadas à prática, no currículo, na sala de aula, nos diversos temas matemáticos, com o recurso às tecnologias, com uma diversidade de materiais, com diferentes abordagens didácticas, e do 1.º ciclo ao secundário. Para tal, convidámos autores dos programas de Matemática do Ensino Básico e do Secundário a analisar o modo como os respectivos programas abordam as conexões; incluímos artigos de especialistas que problematizam o conceito e que trazem uma visão internacional — mostra-se como a actividade de modelação pode começar nos primeiros anos, a forma como as conexões estão presentes nas Provas de Aferição ou ainda, como o trabalho com padrões pode ser um poderoso contexto para o estabelecimento de conexões matemáticas; demos lugar à ligação da Matemática com a Arte ou com a Física e procurámos dar voz a professores de todos os níveis do Ensino Básico e do Ensino Secundário, através do relato de experiências e projectos com os seus alunos, mostrando-se como as conexões entre várias representações de um mesmo conceito são essenciais, como ganham sentido entre dois ciclos de escolaridade ou que ligações se podem fazer a partir de uma história. Mas também se percebe o contributo das conexões para o aprofundamento do conhecimento da cultura local, com base em princípios matemáticos, ou o trabalho de projecto como um ambiente de aprendizagem onde se relaciona a matemática com situações do mundo real, ainda pouco desenvolvido nas escolas mas com potencialidades únicas para a aprendizagem. As tecnologias estão presentes em muitas das experiências relatadas, havendo artigos específicos que destacam o papel da tecnologia como ferramenta poderosa no estabelecimento de conexões.

Pegando numa ideia que será desenvolvida nas páginas desta revista: *Em certo sentido, as conexões matemáticas são o verdadeiro currículo, aquele que nenhum documento oficial pode fielmente exprimir porque corresponde a inúmeros caminhos possíveis e a tantas outras formas de tratar a Matemática, os conceitos, as ideias, as tarefas e as questões na sala de aula.*

Assim, estabelecer conexões deverá ser uma prática deliberada e habitual que urge ir fazendo com os alunos!

Susana Carreira

Faculdade de Ciências e Tecnologia da Universidade do Algarve
e UIDEF da Universidade de Lisboa