

Criatividade matemática individual e coletiva

Neste número da revista Educação e Matemática o tema é a criatividade matemática. A criatividade surge com uma abordagem que conduz a uma nova descoberta. Somos criativos ao estabelecer novas conexões mentais, ou ao ver conexões já existentes mas que estavam ocultas. Isto realça a natureza sintética da criatividade, que logra juntar ideias previamente separadas para a criação de um novo conceito. No entanto, a intuição, por si só, não é suficiente: é necessária uma análise consciente, uma compreensão de como as coisas funcionam, mesmo que não se conheçam todas as regras do jogo. Assim, a criatividade resulta duma combinação entre o pensamento sintético e o analítico.

A expressão *criatividade matemática* surgiu pela primeira vez em 1902 num texto de Poincaré. Passado um século, começam a aparecer investigações no âmbito da educação matemática que demonstram o interesse neste tópico.

Os artigos apresentados neste número, tratados de diferentes formas, dão-nos conta da importância do desenvolvimento da criatividade no ensino e aprendizagem da matemática. O texto de Fátima Morais é de natureza teórica e pretende fazer um enquadramento no âmbito da Psicologia, discutindo o conceito e desconstruindo alguns mitos sobre o tema comuns na sociedade.

Procuramos dar a conhecer alguns trabalhos ligados à criatividade matemática desde o pré-escolar até ao secundário, passando pela formação de professores. Assim, em artigos de carácter essencialmente empírico, a criatividade é explorada dentro da sala de aula, valorizando o papel das tarefas, o trabalho de projeto, a influência das tecnologias. Estes trabalhos demonstram que a criatividade pode ser desenvolvida em diferentes níveis e em ligação a conteúdos matemáticos muito díspares, que vão desde as grandezas e medidas aos racionais passando por isometrias, fractais e outros. Mas, embora na maioria dos casos centrada nos alunos, não podemos esquecer que o desenvolvimento da criatividade não depende apenas do que os alunos fazem mas essencialmente do modo como nós, como professores, atuamos. Neste sentido, o texto de Gontijo apresenta algumas estratégias de criatividade a utilizar na sala de aula para promover o pensamento matemático.

Damos também realce a contextos não formais fora da sala de aula, com a descrição de duas iniciativas nesse âmbito: os congressos matemáticos, realizados fora da sala de

aula mas na escola, e destinados a toda a comunidade escolar; e os trilhos matemáticos, cuja realização acontece no meio envolvente, normalmente fora da escola. Na sequência, dois textos, que resultaram de entrevistas, pretendem dar uma visão da criatividade quer numa perspetiva histórica quer do ponto de vista de matemáticos profissionais. E ainda se levantam algumas questões eventualmente polémicas com textos de opinião.

A criação de um ambiente de aprendizagem que encoraje a diversidade, apoie as interações e permita alguma instabilidade pode fazer surgir a criatividade mesmo quando não planeado. A criatividade é uma capacidade transversal que depende menos dos conteúdos a explorar que da metodologia, das experiências, da cultura de interação na sala de aula. E este último aspeto conduz-nos a uma nova questão. De modo geral a criatividade é encarada como uma capacidade individual. No entanto, levantamos a ponta do véu para outra realidade: a criatividade coletiva. Esta ocorre quando as interações sociais entre indivíduos dão origem a novas interpretações que cada pessoa, por si só, não tinha conseguido (Levenson, 2011).

Numa investigação conduzida num importante instituto científico europeu sobre condições para o desenvolvimento da criatividade, Neumann (2007) obteve de todos os cientistas entrevistados a opinião de que o aspeto mais crítico para a emergência da criatividade é estar num ambiente interativo. Os entrevistados consideram que é quase impossível não haver inovação quando há exposição a perspetivas diferentes, que o traço essencial de um cientista criativo é procurar estímulo na interação com colegas, e que o indivíduo depende largamente da inspiração que os outros lhe proporcionam para gerar ideias.

O mesmo se passa dentro da sala de aula. Quando estamos a trabalhar em conjunto, o primeiro faz uma afirmação, o segundo acrescenta algo, o terceiro elabora sobre o que foi dito anteriormente, e assim sucessivamente. Pode então pôr-se a questão: quem teve o pensamento original? Cada pessoa construiu o seu pensamento sobre uma ideia prévia. Nesse caso foi o primeiro a falar que teve o pensamento original? Certamente se não houvesse equipa a elaborar e a desenvolver a ideia esta não teria chegado tão longe. Ou eventualmente o primeiro não seria suficientemente persistente a ponto de avançar sozinho. E então podemos

dizer que estamos perante um caso de criatividade coletiva.

Os textos presentes neste número da revista não falam em criatividade coletiva, mas implicitamente ela está presente em muitos deles, nos quais se realça a importância da discussão e interação, durante a resolução de tarefas, com os diferentes intervenientes, por forma a encontrar soluções interessantes e originais.

Referências

Levenson, E. (2011). Exploring collective mathematical creativity in elementary school. *Journal of Creative Behavior*, 45(3), 215–233.

Neumann, C. (2007). Fostering creativity. A model for developing a culture of collective creativity in science. Retirado, em 10 de novembro, de <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC1808036/>

ISABEL VALE

ESCOLA SUPERIOR DE EDUCAÇÃO DO IPVC

TERESA PIMENTEL

AGRUPAMENTO DE ESCOLAS DE SANTA MARIA MAIOR

PORTO 2016
ESCOLA ARTÍSTICA SOARES DOS REIS

30 ANOS
APM
1986-2016

APM
Associação de Professores
de Matemática

ProfMat
30 MAR-01 ABR

SIEM
01 ABR-02 ABR

ASSOCIAÇÃO DE PROFESSORES DE MATEMÁTICA • 2016