

A tarefa *Explorando relações entre fracções, números decimais e percentagens* é uma ligeira adaptação de outra apresentada por Stein, Smith, Henningsen, & Silver, E. (2000). A esta apresentação, segue-se a descrição da sua exploração com duas turmas do 7º ano de escolaridade cujos alunos tinham já algum conhecimento sobre os conceitos de fracção, percentagem e de números representados sob a forma decimal, mas não tinham aprendido algoritmo algum que lhes permitisse responder a questões do tipo “6 que percentagem é de 40?”. Ao propor-lhes a tarefa, o professor pretendia que trabalhassem, simultaneamente, com as várias formas de representação de números racionais, que estabelecessem relações entre representações e conceitos com que tinham anteriormente lidado e que as respostas solicitadas se apoiassem em raciocínios centrados nos conceitos e na análise do diagrama e não, fundamentalmente, em procedimentos de cálculo.

A observação da referida descrição ilustra, claramente, que as potencialidades matemáticas da tarefa advêm, antes de mais, de evitar que os alunos alterem a ordem das questões. Com efeito, na turma em que primeiramente foi explorada, o professor para fazer face a dificuldades que surgiram perante a alínea a), sugeriu-lhes que comesçassem pela alínea c). Sem dificuldade alguma, responderam correctamente 6/40. Em seguida, através de uma divisão, transformaram a fracção num número decimal — alínea b) — e, rapidamente, usando o procedimento de *deslocar* a vírgula duas casas para a direita, representaram este número sob a forma de percentagem.

Na perspectiva do professor, a referida sugestão foi inibidora do desenvolvimento da compreensão conceptual que visava e perverteu as suas intenções pedagógicas. Face a esta constatação, decide que na segunda turma não a apresentaria e que lidaria com eventuais dificuldades dos alunos direccionando a sua atenção para o diagrama e para o que significa sombrear 6 quadrados tendo em conta o número total de quadrados do rectângulo e o modo como estão organizados em linhas e colunas.

Esta decisão fez surgir diferentes estratégias de resolução da alínea a), intimamente relacionadas com as escolhas fei-

tas pelos alunos para sombrear os quadrados. Por exemplo, alguns sombrearam uma coluna e meia. Repararam que como há 10 colunas no rectângulo, cada uma representa 1/10 ou 10% e, por isso, coluna e meia é 15%. Outros sombrearam 6 quadrados justapostos de uma mesma linha ou dispersaram-nos pelo rectângulo. Alguns destes, consideraram que o rectângulo representa 100%, que como há 40 quadrados cada um corresponde a 2,5% e, por isso, 6 quadrados sombreados são $6 \times 2,5\%$ ou 15%. Outros, ainda, sombrearam um rectângulo de 3×2 , descobriram que no diagrama há 6 destes rectângulos e que sobra uma coluna. Indicaram que o conjunto destes rectângulos representa 90% do diagrama, pois a coluna não ocupada por eles corresponde a 10%, e que, por isso, para obter a percentagem da área sombreada basta dividir 90% por 6. Tal como aconteceu com a primeira questão da tarefa, também a exploração da segunda se apoiou significativamente no diagrama e, além disso, nas estratégias usadas pelos alunos para representarem a área sombreada sob a forma de percentagem.

Os raciocínios referidos são meramente ilustrativos e não esgotam todos os seguidos pelos alunos. Apresentei-os, por um lado, com o propósito de sublinhar que a exploração da tarefa mantendo a ordem das questões permitiu deslocar a ênfase da aula da simples execução de procedimentos de cálculo para a compreensão dos conceitos e representações em jogo e suas relações. Por outro lado, pretendi evidenciar que, no contexto dos actuais currículos portugueses, a experiência matemática que a tarefa pode proporcionar é, perfeitamente, adequada e legítima no 2º ciclo do ensino básico e, além disso, favorável a uma aprendizagem significativa da Matemática pelos alunos deste ciclo.

Referência

Stein, M., Smith, M., Henningsen, M., & Silver, E. (2000) *Implementing standard-based mathematics instruction — A case for professional development*. Reston, VA: NCTM e Teachers College Press.

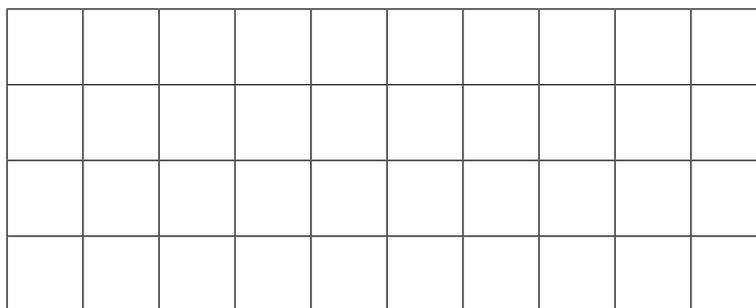
Ana Maria Roque Boavida

ESE de Setúbal

Explorando relações entre fracções, números decimais e percentagens

Sombrear seis dos quadrinhos do rectângulo abaixo desenhado:

Usando o diagrama , explicar como determinar:



- a percentagem de área que está sombreada;
- a representação decimal da área que está sombreada;
- a representação fraccionária da área que está sombreada.