



- | | |
|----------------------------|------------------------------------|
| Maria Helena Braga | • mhelena.braga@iqe.org.br |
| Maria Sidalina Gouveia | • sidalina.gouveia@iqe.org.br |
| Cristina Luiza Garbuio | • cristina.garbuio@iqe.org.br |
| Maria Teresinha Figueiredo | • mteresinha.figueiredo@iqe.org.br |
| José Gayoso | • jose.gayoso@iqe.org.br |

Cálculo mental, estimativa e arredondamento em sala de aula

Cristina Luiza Garbuio

Supervisora Pedagógica de Matemática do IQE –
Instituto Qualidade no Ensino

“Pedro tem 28 reais e quer comprar um livro que custa 50 reais. De quantos reais ele ainda precisa para comprar esse livro?” Na escola tradicional acreditava-se que um problema como esse poderia ser proposto somente após o trabalho com os algoritmos convencionais da adição e da subtração, acompanhado de inúmeras atividades da forma “Arme e efetue”, uma vez que se considerava que o aluno não teria condições para resolver situações-problema que envolvessem essas operações sem o domínio das respectivas técnicas operatórias.

Para resolver problemas, o aluno seguia regras bastante rígidas: no lado esquerdo do espaço reservado para a resolução, escrevia-se S.M. - que poucos sabiam tratar-se de “Sentença Matemática” – e do lado direito, a resolução, com as linhas verticais que separavam convenientemente os algoritmos de cada número: U (unidade), D (dezena) etc. Em alguns casos, era exigida também a prova real. E, em todos eles, não

eram aceitas estratégias pessoais de cálculo. Situações como estas foram vivenciadas por muitos de nós, em uma época em que se valorizava o cálculo escrito e exato, desqualificando o cálculo mental e as estimativas. As técnicas operatórias convencionais eram tema central das aulas de Matemática ao longo de todo o ano letivo, deixando-se de lado, com frequência, a geometria, as medidas e a educação estatística.

Resolver situações-problema relacionadas aos significados das operações fundamentais envolve habilidades que não estão diretamente relacionadas a técnicas operatórias formais. É

possível e recomendável oferecer aos alunos, desde o início de sua vida escolar, problemas que possam ser resolvidos oralmente ou por desenhos, esquemas e materiais estruturados, tratando de diferentes significados das operações:

- ideias subjacentes ao campo aditivo (adição e subtração), relacionadas a juntar, acrescentar, tirar, comparar, completar quantidades;

- ideias subjacentes ao campo multiplicativo (multiplicação e divisão), relacionadas à configuração retangular, raciocínio combinatório, proporcionalidade, divisão em partes iguais, divisão em cotas.

O problema proposto no início deste artigo está relacionado à ideia de completar, uma vez que se quer determinar a quantia de que Pedro necessita para completar os 50 reais

necessários para a compra do livro.

Na escola tradicional, a resolução correta exigia o domínio do algoritmo formal da subtração, em que se troca uma dezena por dez unidades. Na escola em que as estratégias pessoais são consideradas, os alunos são estimulados a diferentes modalidades de cálculo. Utilizando aproximações, os alunos podem fazer uma estimativa de que o resultado de $50 - 28$ está entre 20 e 30. Incentivados a fazer arredondamentos, os alunos utilizam a subtração $50 - 30 = 20$ como ponto de partida para o cálculo mental. Em seguida, “devolvem” ao resultado as duas unidades acrescentadas a 28, concluindo que a resposta é 22. Pelo exemplo apresentado, é fácil perceber que a diferença entre o cálculo mental e o escrito não se apoia unicamente no fato de que este último envolve um registro com lápis e papel. Os conhecimentos mobilizados para cálculo mental favorecem a percepção de propriedades tanto das operações como do Sistema de Numeração Decimal. Além disso, procedimentos utilizados nas técnicas convencionais são sempre os mesmos, enquanto que no cálculo mental o indivíduo escolhe os procedimentos mais convenientes para cada operação e números envolvidos. Por outro lado, ao longo do Ensino Fundamental, é esperado que os estudantes desenvolvam tanto as habilidades de cálculo mental, estratégias pessoais e estimativas como as que envolvem as técnicas operatórias convencionais, com seus algoritmos “enxutos” e conhecidos por todos.