

GRANDEZAS E MEDIDAS

Nesta segunda parte do módulo de Conteúdos e Didática da Matemática, você estudará a respeito do eixo **Grandezas e Medidas**.

São quatro as razões principais para que as medidas sejam cuidadas de forma especial neste módulo. A primeira delas está indicada nos Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN):

Na vida em sociedade, as grandezas e as medidas estão presentes em quase todas as atividades realizadas. Desse modo, desempenham papel importante no currículo, pois mostram claramente ao aluno a utilidade do conhecimento matemático (Brasil, 1997, p. 56).

As habilidades matemáticas que envolvem as noções de grandezas e medidas estão presentes nas atividades humanas desde as mais corriqueiras até as mais elaboradas da tecnologia e ciências.

Podemos verificar a presença dessa diversidade de grandezas quando estimamos e/ou medimos a distância entre duas regiões, a capacidade de um tanque de combustível e a massa de um objeto ou corpo; comparamos áreas de terrenos ou propriedades rurais; verificamos a capacidade ou o volume de um determinado recipiente e a temperatura de um ambiente; analisamos o valor em dinheiro de um determinado produto; e controlamos o tempo de uma determinada atividade.

A segunda razão para a ênfase no eixo Grandezas e Medidas diz respeito à ampliação dos significados de números e ao surgimento das notações relativas às unidades de medida. Ao estudar grandezas e medidas aprendemos que os números não servem apenas para contar, mas também para expressar uma comparação entre duas grandezas. Tecnicamente, uma medida é um número que indica uma comparação entre o atributo de um objeto (ou situação, ou evento) que está sendo medido e o mesmo atributo de outro objeto que servirá como unidade de medida. Para exprimir o resultado da comparação entre grandezas ou atributos, o conjunto numérico precisa ser ampliado com os números fracionários e os decimais, e um número passa a ter um valor dependendo da grandeza que representa. Assim, 1 m é diferente de 1 L, embora o algarismo 1 preceda as duas abreviações, do mesmo modo, 1 m é maior que 50 cm, apesar de 1 ser menor que 50 em valores absolutos, ou no campo dos números naturais.

A terceira razão que justifica a importância do eixo de Grandezas e Medidas no módulo é a necessidade de desenvolver certo senso sobre medidas, ou seja, a capacidade de estimar medidas tão útil e valorizada no cotidiano e que, muitas vezes, vemos negligenciada na escola.

Essa capacidade de estimar depende de desenvolver ideias como: qual é o tamanho de um metro, quanto vale um quilo e onde cabe um litro. Ela favorece o maior controle sobre possíveis erros cometidos ao resolver problemas, permitindo que você distinga o que significa uma medida precisa de outra que não o é, e quando ela deve ou não ser esperada.

Finalmente, a quarta razão relaciona o objeto de estudo desse eixo – que é composto por diferentes grandezas (comprimento, capacidade, massa, volume, tempo, superfície) e pelas formas de mensurar essas grandezas – com ligações importantes com outras áreas do conhecimento, tais como as medidas em Ciências, Física, Química, os estudos de tempo em História e de escalas e medidas em Geografia.

Vejam um exemplo: três crianças precisam decidir entre três recipientes qual deles é o maior. Essa simples solicitação pode exigir algumas discussões sobre o que significa um objeto ser maior que outro. Será que significa qual é o mais alto? Ou o mais largo? Ou ainda, aquele que pode conter mais água?

Nessa situação, mais que os termos, será exigida a compreensão de que os conceitos de maior e menor podem variar de um objeto para outro e de uma grandeza para outra, o que não é um processo simples.

Para essa escolha, a forma do recipiente entra em jogo, pois, em geral, as crianças tendem a comparar os recipientes pela altura ou por sua aparente largura. Se o problema for saber qual o recipiente de maior altura, a comparação pode ser pelo olhar ou direta, encostando-se um ao outro.

Entretanto, se a proposta é saber em qual deles cabe mais água, por exemplo, então a medição será indireta e necessitará de um outro recipiente que sirva de padrão ou de unidade de medida.

Nos dois casos, faz-se necessário ordenar os resultados das comparações para decidir qual dos recipientes é o maior. E, finalmente, fazer algum tipo de registro da decisão tomada que poderá ser simplesmente oral, por meio de desenhos ou da escrita de textos adequados às crianças, ou de números.

Durante o processo de medição indireta, quando é preciso utilizar alguma unidade para auxiliar a comparação, a contagem e a ordenação dos resultados obtidos propiciam a formação dos conceitos relativos às medidas, ao mesmo tempo em que mostram à criança um dos usos dos números na vida cotidiana, isto é, para expressar o resultado de uma medição.