



Relacionando tempo e espaço

O senso comum costuma confundir rapidez e velocidade, mas os termos nem sempre são sinônimos. Rapidez diz respeito a qualquer variação no tempo, independentemente do ponto de partida e chegada. Já velocidade relaciona a distância percorrida, o tempo gasto, a direção e o sentido do movimento. Por isso, pode até chegar a zero. "Um carro de Fórmula 1 é capaz de percorrer todo um circuito com grande rapidez. Mas se ele passa novamente pela largada sua velocidade é zero", explica Cristian Annunziato, físico e pesquisador da Sangari Brasil, em São Paulo. ¹

A diferença entre as duas grandezas é uma das dúvidas mais frequentes da garotada dos anos finais do Ensino Fundamental. Discutir essa questão é uma boa maneira de introduzir o conceito de velocidade. Foi o que fez Arnaldo Alves, professor do Colégio Renascença, em São Paulo, ao apresentar o conteúdo aos estudantes do 9º ano. Durante as aulas, ele explorou conhecimentos intuitivos da moçada, fazendo perguntas como: "O que muda quando percorro um trajeto mais rápido?". Os alunos responderam que o tempo sofreria alteração. Em seguida, a turma realizou experiências práticas - uma situação adequada à apresentação do conteúdo. Dois alunos andaram de um ponto a outro com velocidades diferentes, enquanto um terceiro cronometrava o tempo gasto.

Depois, todos discutiram os dados encontrados e perceberam que, quanto menor é o tempo gasto, maior a velocidade. Logo, essas grandezas são inversamente proporcionais. Vale apostar em outros exemplos práticos para demonstrar, por exemplo, que velocidade e distância são diretamente proporcionais (*veja as atividades nas próximas páginas*). "Dessa forma, é possível construir conceitualmente um conhecimento que já é intuitivo", diz Alves.

Ensinar o tema dentro dessas bases evita a necessidade de apresentar fórmulas complexas e de abordar toda a linguagem matemática utilizada pela Física. "Se o trabalho com experiências envolver a sistematização, o estudante chega ao Ensino Médio entendendo como a fórmula atua sem decoreba", diz Erika Mozena, formadora de professores e mestre no Ensino de Ciências. Nessa etapa da escolaridade, os alunos serão apresentados a outros desdobramentos do conteúdo, como velocidade vetorial.

¹ Fragmentos de experiências práticas e exemplos do cotidiano em sala de aula presencial ajudam a compreender o que é velocidade e diferenciar essa grandeza de rapidez.