SEQUÊNCIA DIDÁTICA 8 –

Razão e fração

7º ano – Bimestre 3

Unidade temática

Números

Objetos de conhecimento

Fração e seus significados: como parte de inteiros, resultado da divisão, razão e operador

Habilidade

(EF07MA09) Utilizar, na resolução de problemas, a associação entre razão e fração, como a fração 2/3 para expressar a razão de duas partes de uma grandeza para três partes da mesma ou três partes de outra grandeza.

Tempo estimado

Quatro etapas – quatro aulas

Desenvolvimento

1ª etapa (1 aula)

Esta etapa permite avaliar os conhecimentos prévios dos alunos sobre frações e razão. Inicialmente, o trabalho pode ser feito com a participação de toda a turma dividida em duplas.

Peça aos alunos que reflitam sobre as seguintes questões:

* Vera tem 50 reais e Felipe, 100 reais. Como comparar as quantias de Vera e de Felipe?
* Ana faz um treino no parque: corre por 5 minutos e caminha 1 minuto. Como comparar o tempo em que Ana corre e o tempo em que ela caminha?
* No Brasil, a cada 5 toneladas transportadas, 4 toneladas são por meio de caminhões. Como comparar a quantidade de toneladas transportadas por caminhões com a quantidade de toneladas que é transportada no Brasil?

Reserve um tempo para os alunos discutirem as questões e formularem suas hipóteses de resposta.

2ª etapa (1 aula)

Retome as questões da etapa anterior e proponha que as duplas apresentem as hipóteses discutidas, valorizando as respostas e tentativas de todos.

Na primeira pergunta, é possível que os alunos respondam que Vera tem metade da quantia de Felipe. Aproveite a oportunidade para explicar que podemos fazer essa comparação utilizando uma fração:

$\frac{quantia de Vera}{quantia de Felipe}= \frac{50}{100}= \frac{1}{2}$ .

A fração $\frac{1}{2}$ indica a comparação de que Vera tem a metade da quantia de Felipe.

Podemos dizer que a razão entre a quantia de Vera e a quantia de Felipe é de $\frac{1}{2}$ ou 1 para 2. Significa que a cada 1 real de Vera, Felipe tem 2 reais.

Prossiga fazendo a comparação pedida nas outras duas questões, escrevendo as frações e reforçando o conceito de razão:

$\frac{minutos correndo}{minuto caminhando}= \frac{5}{1}$.

A razão entre o tempo de corrida e o tempo de caminhada é de $\frac{5}{1}$. Significa que para cada 5 minutos correndo, Ana caminha 1 minuto.

$$\frac{toneladas transportadas por caminhões}{toneladas transportadas no Brasil}= \frac{4}{5}$$

A razão entre a quantidade de toneladas transportada por caminhões e a quantidade de toneladas transportadas no Brasil é de $\frac{4}{5}$. Significa que a cada 5 toneladas transportadas no Brasil, 4 toneladas são transportadas por caminhões.

Amplie a última questão perguntando aos alunos se for feito o transporte de 10 toneladas, seguindo a mesma razão que descobrimos, quantas serão transportadas por caminhões.

Explique a eles que, para que a razão seja mantida, se dobramos uma quantidade, a outra também dobra. Assim, se o transporte foi de 10 toneladas, 4 **.** 2 = 8 é a quantidade de toneladas transportadas por caminhões.

Formalize a definição: A razão entre dois números *a* e *b*, com *b* diferente de zero, é a divisão entre esses dois números a e *b* e pode ser expressa pela fração $\frac{a}{b}$.

Nesta etapa, o trabalho é de sistematização do conteúdo para que os alunos tenham a oportunidade de rever as reflexões feitas sobre as questões levantadas na 1ª etapa.

3ª etapa (1 aula)

Nesta etapa, os alunos terão a oportunidade de trabalhar os conhecimentos elaborados aplicando o conteúdo a problemas relacionados ao conceito de razão. Como aplicação dos conceitos estudados na
2ª etapa, proponha que resolvam individualmente as questões a seguir.

* Dois números positivos *a* e *b* são tais que 2*a* = 3*b*. Qual a razão de *a* para *b*? 3/2
* A razão de um número *a* para 3 é igual a 2. Qual é o valor de *a*? 6
* Em uma papelaria, a cada 10 canetas vendidas, 8 são azuis e 2 são vermelhas. Qual a razão entre a quantidade de canetas azuis vendidas para a quantidade de canetas vermelhas vendidas nessa papelaria? 4

Circule pela sala auxiliando-os no que for necessário e, após o término da resolução, faça a correção na lousa.

4ª etapa (1 aula)

Avaliação: Proponha aos alunos outras situações problema e questões para avaliar o desenvolvimento das habilidades relacionadas ao objeto de conhecimento. Peça a eles que resolvam os problemas individualmente.

1. Numa classe, há 10 meninas e 8 meninos. Qual a razão entre:

a) a quantidade de meninas e a quantidade de meninos? 5/4

b) a quantidade de meninos e a quantidade de meninas? 4/5

2. Ricardo quer fazer um suco e lê na garrafa de suco concentrado “Acrescente água para diluir: uma parte de suco para três partes de água”. Se Ricardo usou 100 ml de suco, quantos ml de água ele deve acrescentar? 300 ml

3. Viviane tem 30 reais. A razão entre o que ela tem e o que tem sua amiga Cristiane é $\frac{2}{3}$. Quanto tem Cristiane? 45 reais

4. Para cada 10 reais que Júlia ganha de mesada, ela doa 1 real para um abrigo de animais. Esse mês ela doou 8 reais. Quantos reais Júlia ganhou de mesada? 80 reais