SEQUÊNCIA DIDÁTICA 9 –

Multiplicação e divisão com números racionais

6º ano – Bimestre 3

Unidade temática

Números

Objetos de conhecimento

Operações (adição, subtração, multiplicação, divisão e potenciação) com números racionais

Habilidade

(EF06MA11) Resolver e elaborar problemas com números racionais positivos na representação decimal, envolvendo as quatro operações fundamentais e a potenciação, por meio de estratégias diversas, utilizando estimativas e arredondamentos para verificar a razoabilidade de respostas, com e sem uso de calculadora.

Tempo estimado

Quatro etapas – cinco aulas

Desenvolvimento

1ª etapa (1 aula)

Esta sequência didática trabalhará apenas as operações de multiplicação e divisão de números decimais, tendo em vista a impossibilidade de desenvolver em suas etapas todos os processos e conceitos indicados na habilidade.

Esta etapa permite a avaliação dos conhecimentos prévios dos alunos sobre a multiplicação e a divisão de números racionais na forma decimal. O trabalho pode ser feito com toda a turma, explorando inicialmente a oralidade.

Apresente na lousa as situações problema a seguir e peça aos alunos que as anotem no caderno.

* Daniel comprou 6 canetas por R$ 3,50 cada uma. Quanto ele pagou por essa compra?
* Alexandra comprou 8 caixas de lápis de cor e pagou, no total, R$ 105,60. Quanto custou cada caixa de lápis?

Reserve um tempo para os alunos resolverem e registrarem as respostas. Oriente-os a guardar os registros, pois serão retomados posteriormente.

2ª etapa (2 aulas)

Nesta etapa, o trabalho é de sistematização do conteúdo, para que os alunos tenham oportunidade de discutir as estratégias utilizadas na resolução das questões propostas na 1ª etapa e de formalizar os processos utilizados nas operações.

Optamos por explorar a sistematização em duas aulas: a primeira dedicada à multiplicação e a segunda dedicada à divisão de números na forma decimal.

Oriente os alunos a relerem o primeiro problema e apresentarem as estratégias de cálculo utilizadas para resolvê-lo na etapa anterior. Encaminhe a discussão sobre as estratégias utilizadas e valorize as respostas e tentativas de todos.

Faça as resoluções na lousa, explicando os processos utilizados; neste caso, explorando a multiplicação de número decimal por número natural. Incentive a participação dos alunos nessa construção, que pode ser desta forma:

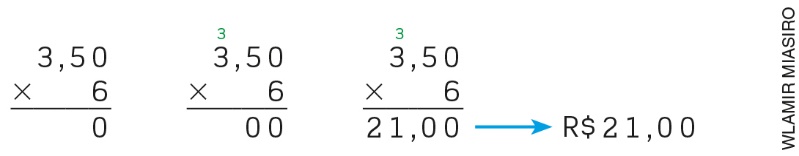
6 canetas por R$ 3,50 cada, ou seja, 6 canetas custam 6 vezes mais esse valor, que corresponde a:

6 . 3,50 = 6 . = = 21

Transformando a multiplicação em adição de parcelas iguais, temos:

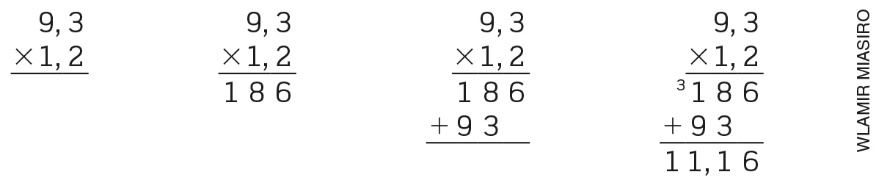
6 . 3,5 = 3,5 + 3,5 + 3,5 + 3,5 + 3,5 + 3,5 = 21,0

Peça aos alunos que acompanhem a resolução pelo algoritmo usual:



* Multiplicando 6 por 0 centésimo, obtemos 0 centésimo.
* Multiplicando 6 por 5 décimos, obtemos 30 décimos. Mantemos 0 na ordem dos décimos e adicionamos 3 à multiplicação de 6 por 3, obtendo 21 inteiros.
* Contamos as casas decimais dos fatores (2 casas), contamos no produto duas casas decimais, da direita para a esquerda, e colocamos a vírgula.

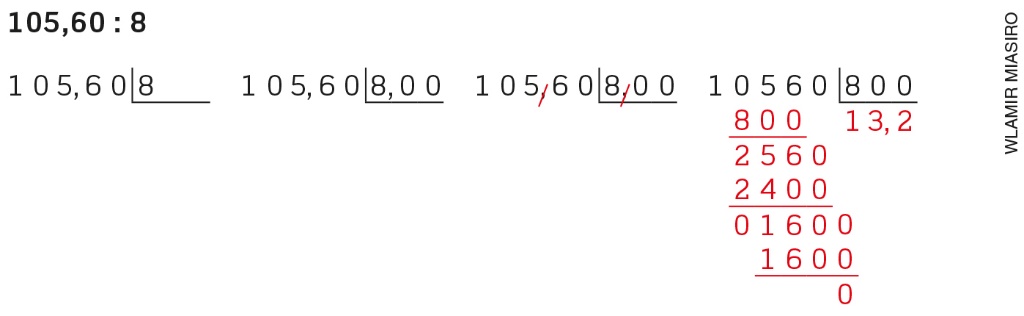
Como forma de ampliar a exploração, apresente mais uma operação na lousa e resolva com a participação dos alunos, etapa por etapa, tendo como objetivo explorar a multiplicação de número decimal por número decimal:



Observe se os alunos percebem que a resolução se dá da mesma forma que na multiplicação de números naturais. Questione sobre a colocação da vírgula no produto, considerando duas casas decimais, contadas da direita para a esquerda.

Formalize a definição: na multiplicação de números racionais na forma decimal, efetuamos a multiplicação normalmente e colocamos a vírgula no produto de acordo com o número de casas decimais dos fatores.

Passe à resolução do segundo problema. Coloque a operação na lousa, para conduzir a explicação dos processos de resolução, que podem ser construídos com a participação dos alunos.

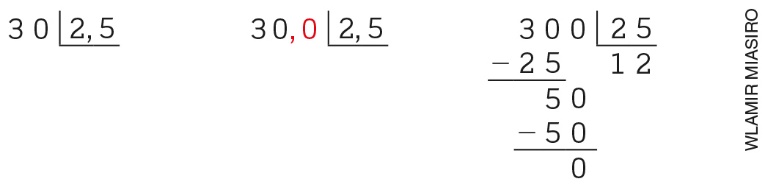


Se um dos fatores da divisão é um número decimal, devemos escrever o outro também na forma decimal. Peça que observem que o dividendo é um número decimal, com duas casas depois da vírgula. Sendo assim, devemos completar duas casas decimais do divisor com zeros. Eliminamos a vírgula e realizamos normalmente a divisão de 10.560 por 800. Obtemos como resultado 13,2 ou 13,20.

Concluímos que cada caixa de lápis custou R$ 13,20.

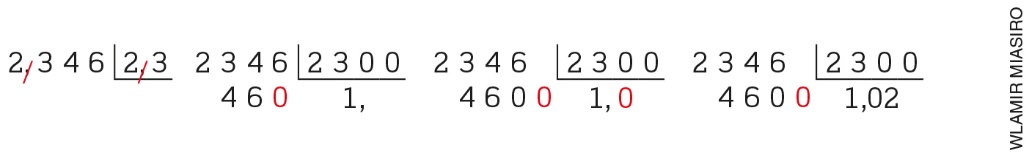
Apresente uma nova situação, com uma divisão na qual o dividendo é um número natural e o divisor é um número decimal. Relembre os alunos de que devemos igualar as casas decimais do dividendo, de acordo com as casas decimais do divisor. Em seguida, eliminamos a vírgula e procedemos a divisão.

30 : 2,5



Apresente outras divisões semelhantes, para os alunos fazerem no caderno. Explore um exemplo em que o acréscimo do zero ao resto ainda não torna a divisão possível. Nesse caso, devemos acrescentar um zero ao quociente e acrescentar mais um zero ao resto:

2,346 : 2,3



* Igualamos as casas decimais e suprimimos a vírgula.
* Dividimos 2346 por 2300 e obtemos quociente 1 e resto 46.
* Não é possível dividir 46 por 2300. Colocamos um zero no quociente e acrescentamos um zero no resto.
* Dividimos 4600 por 2300 e obtemos como resultado 1,02.
* Concluímos que 2,346 : 2,3 = 1,02.

3ª etapa

Nesta etapa, os alunos terão a oportunidade de trabalhar os conhecimentos elaborados, aplicando os conceitos por meio de atividades relacionadas à multiplicação e à divisão de números na forma decimal. Oriente-os a resolver individualmente as atividades a seguir.

* Cristina comprou 90 metros de tecido e quer dividi-lo em partes menores de 1,5 metro cada. Em quantas partes ela vai dividir o tecido? 60 partes

Amplie a exploração dos dados do problema por meio de perguntas e do cálculo mental:

* Se Cristina quisesse dividir o tecido em partes de 4,5 metros cada, em quantas partes o tecido seria dividido? 20 partes
* E se fosse dividido em partes de 10 metros cada? 9 partes

1. Arme e efetue:
2. 7,23 . 8 57,84
3. 12,4 . 1,3 16,12
4. 43,2 : 6 7,2
5. 45 : 1,5 30
6. 70 : 4,5 15,55

Circule pela sala auxiliando os alunos no que for necessário e, após o término das resoluções, faça a correção pedindo a eles que apresentem as soluções na lousa e expliquem o processo. Se apresentarem dificuldades com os cálculos, aproveite a oportunidade para retomar os processos.

4ª Etapa (1 aula)

**Avaliação:** Apresente aos alunos outras atividades para avaliar o desenvolvimento das habilidades relacionadas ao objeto de conhecimento.

1. Sílvia quer comprar tecido para fazer 7 cortinas, usando 3,5 metros de tecido em cada uma.
2. Quantos metros de tecido ela deverá comprar? 24,5 metros
3. Faça uma estimativa de quantos metros de tecido Sílvia precisaria comprar para fazer 9 cortinas de 3,5 metros cada uma. Depois, calcule para saber se sua estimativa ficou próxima do resultado exato. Resposta pessoal; 31,5 metros
4. Adolfo comprou 28,8 metros de fita e vai dividi-la em 8 partes iguais. Quantos metros de fita terá cada parte? 3,6 metros
5. O produto da multiplicação de 15,7 por 2,5 é:
6. 29,25
7. 39,25 x
8. 38,15
9. 15,70
10. O resultado da divisão de 75,9 por 2,5 é:
11. 13,4
12. 1,5
13. 12,1
14. 3,4 x