SEQUÊNCIA DIDÁTICA 8 –

Operações 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 – quatro aulas

Desenvolvimento

1ª etapa (1 aula)

Esta sequência didática trabalhará apenas as operações de adição e subtração 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 adição e subtração de números racionais na forma decimal. Inicialmente, o trabalho pode ser feito com a participação de toda a turma.

Reproduza na lousa a informação a seguir e peça aos alunos que observem os dados referentes ao ano de 2017, no que se refere à produção mundial de ovos. Solicite que copiem as informações no caderno, pois o registro auxiliará na etapa posterior.

**Maiores produtores (em toneladas)**

1º ‑ China: 24,4 milhões

2º ‑ Estados Unidos: 5,6 milhões

3º ‑ Índia: 3,8 milhões

4º ‑ Japão: 2,52 milhões

5º ‑ México: 2,51 milhões

6º ‑ Rússia: 2,2 milhões

7º ‑ Brasil: 2,1 milhões

Dados obtidos em: *Correio Braziliense*. Disponível em: <<https://www.correiobraziliense.com.br/app/noticia/economia/2017/11/13/internas_economia,640566/brasil-bate-recorde-em-producao-de-ovos-e-fica-em-setimo-no-ranking-mu.shtml>>. Acesso em: 27 ago. 2018.

Peça aos alunos que leiam em voz alta as informações numéricas e respondam às perguntas, usando as estratégias de cálculo que souberem:

1. O que os números relativos à produção de ovos de cada país têm em comum? (Todos são números decimais.)
2. Quantos milhões de toneladas de ovos a China e o Japão produziram em 2017, no total? (26,92 milhões)
3. Quantos milhões de toneladas de ovos a Índia produziu a mais que o Japão? (1,28 milhão)
4. Quantos milhões de toneladas foram produzidas pelos três maiores produtores de ovos? (33,8 milhões)

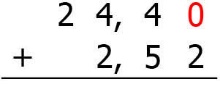
Reserve um tempo para os alunos resolverem e registrarem as respostas no caderno. Peça a eles que guardem os registros, pois serão retomados posteriormente.

2ª etapa (1 aula)

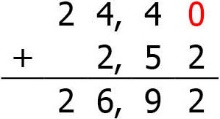
Nesta etapa, o trabalho é de sistematização do conteúdo, para que os alunos tenham oportunidade de discutir as estratégias utilizadas na resolução das questões propostas na 1ª etapa e de formalizar os processos utilizados nas operações. Peça a eles que apresentem as estratégias de cálculo utilizadas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

Retome a questão 1, discutindo as características dos números decimais: possuem vírgula, que tem a função de separar a parte inteira da parte decimal, e as casas decimais são contadas a partir da vírgula.

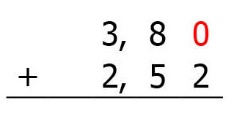
Prossiga com a exploração da questão 2, que deve ser resolvida com uma operação de adição, realizada pelo algoritmo usual. Coloque a operação na lousa e passe à explicação dos processos de resolução, que podem ser construídos com a participação dos alunos. Os números não têm a mesma quantidade de casas decimais, sendo necessário acrescentar zeros para igualar as casas.



As ordens de mesmo valor devem ser colocadas uma embaixo da outra e, consequentemente, vírgula embaixo de vírgula. A adição 24,4 + 2,52 será realizada iniciando-se pela ordem de menor valor, que nesse caso é a ordem dos centésimos.



Na questão 3, a resolução se dará por meio de uma subtração realizada pelo algoritmo usual. Coloque a operação na lousa e passe à explicação dos processos de resolução, que podem ser construídos com a participação dos alunos. Os números envolvidos nessa questão não têm a mesma quantidade de casas decimais, sendo necessário acrescentar um zero na casa do centésimo do primeiro termo.



A resolução da subtração 3,8 – 2,52 será iniciada pela ordem de menor valor, no caso, a ordem dos centésimos. Para a realização, é necessário fazer reagrupamentos:

* Trocamos 8 décimos por 10 centésimos, formando 10 centésimos.
* Subtraímos 2 centésimos de 10 centésimos, obtendo 8 centésimos.
* Subtraímos 5 décimos de 7 décimos e obtemos 2 décimos.
* Subtraímos 2 unidades de 3 unidades e obtemos 1 unidade.

Formalize a definição: para adicionar ou subtrair números na forma decimal, colocamos inteiros embaixo de inteiros, vírgula embaixo de vírgula e decimais embaixo de decimais. Completamos as casas decimais com zero, quando necessário. Adicionamos ou subtraímos os números de cada ordem, mantendo a vírgula na mesma posição.

3ª etapa (1 aula)

Nesta etapa, os alunos terão a oportunidade de trabalhar os conhecimentos elaborados, aplicando os conceitos por meio de problemas relacionados à adição e à subtração de números na forma decimal.

Oriente-os a resolver as questões a seguir individualmente, como aplicação dos conceitos estudados na 2ª etapa.

1. Marina registrou a quantidade de feijão servida em seu restaurante durante três dias: na segunda-feira foram servidos 16,5 kg; na terça-feira, 18,32 kg; na quarta-feira foram 14,725 kg.
2. Quantos quilogramas de feijão foram servidos nos três dias? 49,545 kg
3. Quantos quilogramas de feijão foram servidos na quarta-feira a mais que na segunda-feira? 1,775 kg
4. Um caminhão saiu da cooperativa transportando 8,7 toneladas de sementes. Descarregou 1,35 tonelada na primeira entrega e 2,340 toneladas na segunda entrega. O restante será descarregado na terceira entrega, quando o caminhão deverá ser totalmente descarregado.
5. Quantas toneladas de sementes seguiram no caminhão para a terceira e última entrega? 5,010 toneladas
6. Crie um problema que envolva uma adição e uma subtração de números na forma decimal, troque-o com um colega e depois o destroque para corrigir.

Circule pela sala auxiliando os alunos no que for necessário e, após o término das resoluções, faça a correção na lousa. Retome os processos se eles apresentarem dificuldades com os cálculos.

4ª etapa (1 aula)

**Avaliação**: Peça aos alunos que resolvam os problemas individualmente.

1. Leonardo, Jorge e Pedro praticam salto em distância. No 1º treino, Leonardo saltou uma distância de 5,13 metros; Jorge saltou 6,24 metros; Pedro saltou uma distância de 6,93 metros.
2. No total, qual foi a distância que os três conseguiram saltar juntos? 18,30 metros
3. Qual foi a diferença, em centímetro, entre o salto de Jorge e o de Leonardo? 111 cm
4. Quantos centímetros faltam para Jorge obter a mesma distância do salto de Pedro? 0,69 cm
5. Indique a resposta correta. O resultado da adição de 123,504 + 12,709 é:
6. 112,009
7. 136,213 x
8. 76,31
9. 123,12
10. Marcelo fez compras em uma papelaria. Pagou com duas cédulas de 100 reais e recebeu 37,85 reais de troco. Qual foi o valor da compra? R$ 162,15
11. Calcule:
12. R$ 530,00 + R$ 193,17 R$ 723,17
13. 0,23 + 140,12 140,35
14. 112,5 – 13,85 98,676