Sequências didáticas – 4º bimestre

S41

Livro do estudante

Unidade 8 – Números na forma de fração

Unidades temáticas

Números

Álgebra

Probabilidade e Estatística

Objetivos

* Responder a perguntas que levem o professor a levantar os conhecimentos anteriores dos alunos sobre frações.
* Trabalhar a ideia de fração como parte de um todo (contínuo e discreto).
* Explorar a leitura de frações.
* Localizar números na forma de fração na reta numérica.
* Calcular a fração de uma quantidade.
* Organizar dados em gráficos de setores cujas partes (setores) correspondem à metade e à metade da metade do círculo todo.

**Observação**: Estes objetivos favorecem o desenvolvimento da seguinte habilidade apresentada na BNCC (3a versão):

(EF04MA09) Reconhecer as frações unitárias mais usuais (, , , , e ) como unidades de medida menores do que uma unidade, utilizando a reta numérica como recurso.

Número de aulas estimado

6 aulas (de 40 a 50 minutos cada uma)

Aula 1

Conteúdo específico

Troca de ideias sobre conceitos que serão desenvolvidos nesta sequência

Recursos didáticos

* Páginas 170 a 176 do *Livro do estudante*.
* Folhas de cartolina.
* Lápis de cor.

Encaminhamento

* Informe aos alunos que nesta sequência vão estudar as frações. Para começar, questione o que eles já sabem sobre o assunto. Leia com eles as imagens das páginas 170 e 171 e solicite que respondam às questões do boxe “Trocando ideias” (leia mais informações nas páginas 170 e 171 do *Manual do professor* impresso).
* Para iniciar o estudo sobre fração, entregue um pedaço de cartolina para cada aluno e peça-lhes que tracem um círculo com o auxílio de algum objeto arredondado. Informe que esse círculo representará um bolo que eles vão dividir. Primeiro, peça que dividam o “bolo” em duas partes iguais traçando uma reta com lápis vermelho e régua. Diga-lhes que dividiram o “bolo” pela metade e que cada parte representa um meio. Depois, peça que tracem mais uma reta, perpendicular à primeira, para dividir o “bolo” em quatro partes iguais. Diga-lhes que usem lápis vermelho e régua. Informe que dividiram o “bolo” em quartos e chamamos cada parte de um quarto. A seguir, peça que pintem cada parte de amarelo e escrevam em cada uma: . Ao lado do bolo, peça que escrevam: Explique aos alunos que, ao dividir o “bolo” que estava inteiro, primeiro eles encontraram  (dois meios) e que uma metade representa (um meio). Depois, ao dividi-lo novamente, encontraram (quatro quartos) e que uma parte representa (um quarto). Circule pela sala orientando e intervindo quando necessário.
* Desenhe três retângulos lado a lado no quadro de giz e faça as representações do inteiro sem indicação de divisão, do inteiro dividido em duas metades e, ao lado, dividido em quatro partes iguais, indicando embaixo: 1 = = .
* Proponha aos alunos as atividades das páginas 172 e 173 (leia mais informações nas páginas 172 e 173 do *Manual do professor* impresso). Circule pela sala para verificar como estão resolvendo as atividades e socialize as respostas.
* Proponha aos alunos que façam como tarefa de casa as atividades das páginas 174 a 176. No dia seguinte promova a correção coletiva chamando alguns alunos para resolvê-las no quadro de giz.
* Caso não tenha acesso à Coleção, proponha aos alunos outras atividades, como as indicadas no primeiro item desta aula, para trabalhar com frações diferentes das sugeridas.
* Como forma de avaliação observe como participam da aula e como resolvem as atividades.

Aula 2

Conteúdo específico

Leitura de frações

Recursos didáticos

* Página 177 do *Livro do estudante*.
* Folhas de papel para dobradura cortado em quadrados de 15 cm × 15 cm, um para cada aluno.
* Tesoura de pontas arredondadas.

Encaminhamento

* Convide os alunos a confeccionar as peças do *tangram* utilizando papel para dobradura. Solicite que dobrem o quadrado de papel na diagonal fazendo uma marca, diga que abram e cortem o papel formando dois triângulos. Em seguida, peça que dobrem um dos triângulos ao meio, no ponto médio do lado maior, abram-no, cortem e reservem. Solicite que dobrem o outro triângulo grande no ponto médio do lado maior fazendo uma marca, abram-no e peguem a ponta oposta ao ponto médio e levem-na ao seu encontro, dobrando e recortando na marca, para formar um triângulo e um trapézio. Diga-lhes que dobrem o trapézio ao meio, de maneira a encontrar o ponto médio da base maior (reforçando a dobra que já estava feita), solicite que abram e recortem, formando dois trapézios retângulos. Peça que peguem um deles e dobrem o ângulo reto até o vértice oposto, abram-no e cortem na marca, formando um triângulo e um paralelogramo. O outro trapézio retângulo deve ser dobrado no ponto médio da base maior, a seguir, deve ser aberto e recortado para formar um triângulo e um quadrado.
* Retome com os alunos o nome das peças formadas. Organize a turma em duplas. Se julgar oportuno, trabalhe com duplas produtivas agrupando os alunos de modo que haja troca de experiências para que a aprendizagem aconteça. Além disso, o trabalho em cooperação reforça os laços afetivos e de solidariedade entre eles. Questione os alunos enquanto eles trabalham com as peças do *tangram*: “Quantos triângulos pequenos são necessários para formar o quadrado pequeno?”; “Um triângulo pequeno corresponde a que fração do quadrado pequeno?”; “Um triângulo pequeno corresponde a que fração do triângulo grande?”; “O quadrado pequeno corresponde a que fração do triângulo grande?”; “O paralelogramo corresponde a que fração do quadrado grande?”; “Um triângulo pequeno corresponde a que fração do quadrado grande?”. Solicite que registrem as respostas aos questionamentos no caderno. Passe pelas duplas, observando, orientando e intervindo quando necessário. Socialize as respostas dos alunos.
* Aproveite as frações que escreveram nas respostas, escreva uma delas no quadro de giz e explique que o numerador é o número de partes que utilizamos do inteiro e o denominador é o número de partes em que o inteiro foi dividido. A seguir, leia com os alunos a página 177, resolvendo-a coletivamente (leia mais informações na página 177 do *Manual do professor* impresso). Caso não tenha acesso à Coleção, explique a leitura das frações e escreva por extenso as frações com denominador 2 ao 9 no quadro de giz, solicitando aos alunos que as registrem no caderno.
* Como forma de avaliação, observe a participação, o envolvimento dos alunos e como registram suas respostas. Verifique as atividades.

Aula 3

Conteúdo específico

Representação de frações

Recursos didáticos

* Páginas 180 e 181 do *Livro do estudante*.
* Jogo ‘Dominó das frações’ouimagem de diferentes frações e suas representações em figuras que serão as peças do dominó.

Encaminhamento

* Comente com os alunos que nesta aula vão jogar o ‘Dominó das frações’. Esse jogo favorece a compreensão das diferentes representações de frações. Organize-os em grupos de quatro alunos e distribua o material. Caso não tenha o jogo na sua escola, confeccione as peças utilizando as imagens das frações e de suas representações coladas em papel-cartão.
* Organize a turma em grupos com quatro alunos. Entregue as regras do jogo impressas para os grupos, solicite que as leiam e iniciem a partida. Caminhe pela sala, verificando se entenderam o jogo e, durante as jogadas, faça intervenções quando necessário.

Regras do jogo

Jogadores: 4

Distribuição das peças: 5 para cada participante, mais 10 peças de reserva.

Como jogar:

* As peças devem ser “embaralhadas” com as imagens viradas para baixo, cada jogador pega   
  5 peças. O jogador que começa a partida coloca uma das peças no centro da mesa. O jogador seguinte deve encaixar uma das suas peças nas que estão na extremidade do jogo. As peças devem ser “encaixadas” de forma que uma fração encostada em sua representação – parte colorida da figura, por exemplo, a fração deve se encaixar com alguma figura que represente .
* Caso o jogador não tenha nenhuma peça que se encaixe, ele pode “pescar” nas peças que sobraram ou passar a vez sem jogar. A partida termina quando um jogador conseguir finalizar o jogo ou quando o jogo fica trancado, sem que ninguém tenha peças que se encaixem.
* Após o jogo, retome com os alunos a representação dos números naturais na reta numérica. Em seguida, leia com eles a página 180 do *Livro do estudante*, resolvendo-a coletivamente (leia mais informações na página 180 do *Manual do professor* impresso). Aproveite as frações que apareceram no jogo e represente-as na reta numérica explorando aquelas que são partes de um inteiro. Faça as representações de um meio, um terço e dois terços no quadro de giz. Solicite que registrem no caderno e escrevam por extenso cada uma delas.

Uma imagem contendo relógio, objeto

Descrição gerada com alta confiança

* Proponha aos alunos que pratiquem o que aprenderam e resolvam em casa as atividades da página 181.
* Como forma de avaliação, observe a participação, o envolvimento dos alunos durante o jogo e verifique as atividades.

Aula 4

Conteúdo específico

Fração de uma quantidade

Recursos didáticos

* Páginas 182 e 183 do *Livro do estudante*.
* Folhas de cartolina.
* Lápis de cor ou canetas hidrográficas.

Encaminhamento

* Leia e resolva com os alunos as atividades da página 182 (leia mais informações na página 182 do *Manual do professor* impresso). Depois, informe que nesta aula eles vão resolver diferentes situações-problema, por meio de estratégias próprias. Esse processo de construção da solução pelo aluno é fundamental para a aprendizagem e dará sentido matemático para os cálculos e operações que efetuará.
* Organize os alunos em grupos com quatro participantes, cada grupo receberá uma situação-  
  -problema, uma cartolina e poderá utilizar canetas hidrográficas ou lápis de cor. Solicite que leiam as situações-problema, discutam entre eles como farão para resolvê-la. Neste momento os alunos mobilizarão conceitos matemáticos conhecidos e desenvolverão as estratégias de resolução. Utilize as situações da página 183 (leia mais informações na página 183 do *Manual do professor* impresso). Caso seja necessário, se na turma houver mais de 24 alunos, ou não tenha acesso à Coleção, proponha estas sugestões: “Mário está lendo um livro de 42 páginas. Ele já leu um terço do total de páginas. Quantas páginas faltam para ele acabar de ler o livro?”; “Um auditório tem capacidade para 400 pessoas. Foi realizada uma palestra em que os participantes ocuparam   
  dois quintos do auditório. Calcule o número de participantes da palestra”; “Em uma embalagem há 90 chocolates. Sandra separou a metade desses chocolates para servir em uma festa e Samara guardou a terça parte dos chocolates que sobraram. Quantos chocolates Sandra separou para servir na festa? E quantos chocolates Samara guardou? Quantos chocolates sobraram?”. Respostas: 28 páginas; 160 participantes; 45 chocolates para a festa; 15 chocolates guardados; sobraram 30 chocolates.
* Caminhe pela sala, incentivando cada um a expor suas estratégias individuais e faça intervenções, se necessário. Resolvida a situação-problema, peça que a escrevam na cartolina, pois eles deverão ir à frente da sala para expor as estratégias que usaram para encontrar a solução.
* Chame um grupo de cada vez para contar qual solução utilizou para chegar à resposta. Deixe que todos os grupos se apresentem. Terminada as apresentações, incentive os alunos a sugerir novas estratégias para cada grupo, levando-os a perceber que existem diferentes maneiras para chegar à resposta de uma mesma situação-problema.
* Como forma de avaliação, observe a participação e o envolvimento dos alunos durante a apresentação da resposta, na discussão sobre as estratégias para a solução da situação-problema e no registro do cartaz.

Aula 5

Conteúdo específico

Organizar dados em gráficos de setores

Recursos didáticos

* Páginas 184 e 185 do *Livro do estudante*.
* Imagens ou recortes de jornais e revistas de gráficos de setores.

Encaminhamento

* Comente com os alunos que nesta aula vão conhecer o gráfico de setores, que têm formato circular. Os gráficos de setores são úteis quando precisamos comparar as partes com o todo, uma vez que cada parte ou setor corresponde a uma fração do todo. É importante que os alunos, ao lidarem com esse tipo de gráfico, compreendam a função da legenda, do título, da fonte dos dados, assim como a relação entre parte e todo. Mostre alguns gráficos de setores que podem ser encontrados em jornais e revistas e em *sites*, para que possam perceber que seu uso é frequente no cotidiano.
* Proponha a seguinte situação-problema: “A turma do 4o ano brincou com o jogo ‘Dominó das frações’. A pontuação dos três primeiros colocados foi organizada no quadro abaixo.

|  |  |
| --- | --- |
| **Pontuação dos três primeiros colocados** | |
| **Alunos** | **Pontuação** |
| João | 16 |
| Tiago | 8 |
| Elisa | 8 |

* Em seguida, questione: “Qual foi o total de pontos obtidos pelos três alunos?”; “Podemos dizer que os pontos de João representam a metade do total de pontos obtidos pelos três?”; “Podemos dizer que os pontos do Tiago representam a metade da metade do total de pontos obtidos pelos três?”. Espera-se que percebam que os pontos obtidos pelos três é 32, portanto, João, com   
  16 pontos, tem metade desse total e Tiago, um quarto.
* Construa o gráfico de setores coletivamente no quadro de giz. Espera-se que os alunos percebam que, para representar os 16 pontos de João, devem dividir a área circular pela metade e que os   
  8 pontos correspondem à metade da metade do total de pontos, dividindo, assim, a outra metade novamente pela metade. Solicite que registrem o gráfico no caderno com a legenda. Diga aos alunos que o gráfico deverá ter três cores, uma para cada pontuação, e que as cores que escolherem para pintar os setores deverão ser as mesmas da legenda.
* Circule pela sala, observe as estratégias que utilizaram para fazer o círculo, se estão pintando corretamente e, caso necessário, faça intervenções.
* Proponha que façam, em casa, as atividades da seção “Tratando a informação” das páginas 184 e 185 (leia mais informações nas páginas 184 e 185 do *Manual do professor* impresso).
* Como forma de avaliação, observe a participação, o envolvimento dos alunos durante os questionamentos e as estratégias que utilizaram para dividir a área circular na construção do gráfico de setores. Verifique o caderno.

Aula 6

Conteúdo específico

Comparando frações

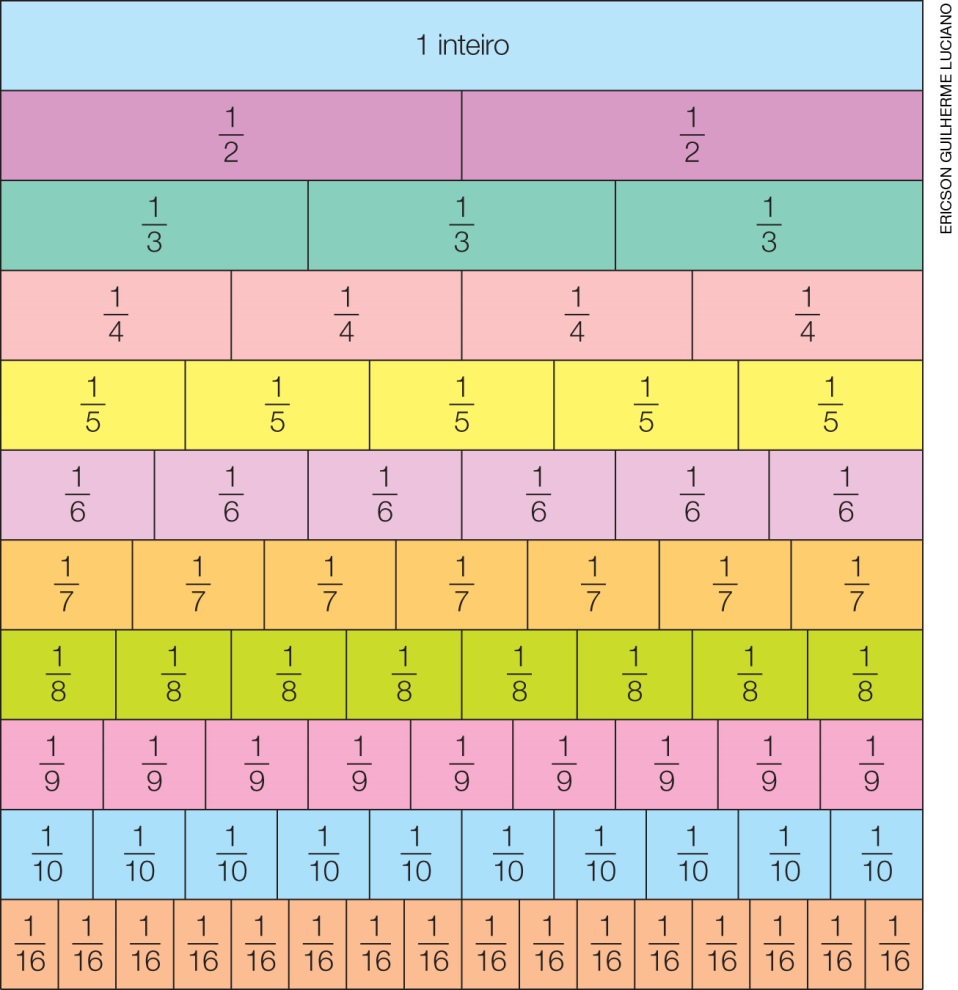
Recursos didáticos

* Páginas 186 a 188 do *Livro do estudante*.
* Folhas com as tiras de frações equivalentes, uma para cada aluno, veja o modelo abaixo.
* Tesoura com pontas arredondadas.
* Envelopes.
* Lápis de cor ou canetas hidrográficas.

Encaminhamento

* Organize os alunos em duplas, dê uma folha com as tiras de frações equivalentes e um envelope. Peça que recortem todas as tiras e questione: “Qual é a maior fração, um meio ou um quarto?”. Deixe que comparem utilizando as tiras. “Qual é menor: dois quintos ou dois terços?”. Faça outras comparações. Escreva no quadro de giz algumas frações e solicite que as localizem na reta numérica.

Modelo de folha com as tiras de frações equivalentes



* Reserve o envelope das tiras de frações para os alunos consultá-las durante as atividades.
* Proponha as atividades da seção “Praticando mais” das páginas 186 a 188 (leia mais informações nas páginas 186 a 188 do *Manual do professor* impresso). Peça que, se houver necessidade, consultem as tiras de frações.
* Caso não tenha acesso à Coleção, proponha aos alunos diversas situações em que tenham que trabalhar com a comparação de frações, por exemplo: “Júlia e Fernanda estão lendo um livro de 120 páginas. Júlia já leu do total de páginas e Fernanda leu . Quem leu mais páginas? Quantas páginas faltam para elas acabarem de ler o livro?”. Respostas: = ; as duas leram a mesma quantidade de páginas, ou seja, 60 páginas; faltam 60 páginas.
* Passe pelas duplas e observe como os alunos estão resolvendo as atividades, caso seja necessário, faça intervenções. Quando terminarem, faça a correção no quadro de giz, solicitando aos alunos que exponham as estratégias utilizadas.
* Proponha aos alunos o “Desafio” da página 188. Depois que todos tiverem pintado a malha quadriculada, seguindo as dicas, socialize as pinturas da turma, uma vez que há diferentes formas de organizar a pintura, respeitando as instruções.
* Como forma de avaliação, observe a participação, o envolvimento dos alunos e como registram suas respostas. Verifique as atividades resolvidas.

Mais sugestões para acompanhar o desenvolvimento dos alunos

Proponha as atividades a seguir e a ficha de autoavaliação para que os alunos preencham.

Atividades

**1.** Entregue para cada aluno uma folha de papel sulfite com a reprodução de figuras que representem inteiros divididos em diferentes frações com partes pintadas. Solicite que façam a representação numérica da fração correspondente à parte pintada de cada figura e escrevam-na por extenso.

**2.** Entregue para cada aluno uma folha de papel sulfite com a situação-problema sugerida a seguir, ou outra à sua escolha, e solicite que a resolvam: “Isabela tem 48 livros de contos infantis. Ela decidiu doar dos livros para a biblioteca do bairro. Quantos livros Isabela doará? Com quantos livros ela ficará?”.

**Comentário**: Observe os registros dos alunos para avaliar se seguiram as propostas corretamente. Caso algum aluno não tenha entendido uma das propostas, faça intervenção individual.

Fichas para autoavaliação

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Marque X na carinha que retrata melhor o que você sente ao responder cada questão.** | **Sim** | **Mais ou menos** | **Não** |
| 1. Compreendo a ideia de fração como parte de um todo? |  |  |  |
| 2. Sei ler uma fração e escrevê-la por extenso? |  |  |  |
| 3. Sei localizar um número na forma de fração na reta numérica? |  |  |  |
| 4. Sei calcular a fração de uma quantidade? |  |  |  |
| 5. Sei organizar dados em gráficos de setores? |  |  |  |
| 6. Sei resolver situações-problema envolvendo frações? |  |  |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Marque X na carinha que retrata melhor o que você sente ao responder cada questão.** | **Sim** | **Mais ou menos** | **Não** |
| 1. Compreendo a ideia de fração como parte de um todo? |  |  |  |
| 2. Sei ler uma fração e escrevê-la por extenso? |  |  |  |
| 3. Sei localizar um número na forma de fração na reta numérica? |  |  |  |
| 4. Sei calcular a fração de uma quantidade? |  |  |  |
| 5. Sei organizar dados em gráficos de setores? |  |  |  |
| 6. Sei resolver situações-problema envolvendo frações? |  |  |  |