

Plano de desenvolvimento: Números racionais na forma decimal e na forma de fração

Neste bimestre, serão abordadas atividades que levem o aluno a dominar habilidades relativas a conceituação, comparação e ordenação de números racionais na forma fracionária e na forma decimal e sua representação na reta numérica. São apresentadas propostas de resolução de situações que envolvem adições e subtrações com números racionais escritos na forma decimal, por meio de estratégias pessoais ou do uso de técnicas operatórias convencionais, com liberdade para os alunos criarem suas estratégias de cálculo e de solução de problemas com raciocínio lógico.

Conteúdos

- Frações equivalentes
- Comparação de frações
- Diferentes tipos de problemas envolvendo frações
- Aplicação do conceito de número decimal em situações do cotidiano
- Adição e subtração com números decimais
- Resolução de problemas com números decimais
- Leitura e escrita de números decimais
- Ordenação e comparação de números decimais
- Localização de números racionais na reta numérica
- Relação entre as diferentes representações de um número racional: decimal e fracionária

Objetos de conhecimento e habilidades

Objeto de conhecimento	<ul style="list-style-type: none"> • Comparação e ordenação de números racionais na representação decimal e na fracionária utilizando a noção de equivalência.
Habilidade	<ul style="list-style-type: none"> • (EF05MA04) Identificar frações equivalentes.
Relação com a prática didático-pedagógica	<ul style="list-style-type: none"> • Levar o aluno a compreender frações equivalentes, comparar números na forma de fração (com a unidade e por equivalência), utilizando a representação numérica e por extenso.

Objeto de conhecimento	<ul style="list-style-type: none"> • Comparação e ordenação de números racionais na representação decimal e na fracionária utilizando a noção de equivalência.
Habilidade	<ul style="list-style-type: none"> • (EF05MA05) Comparar e ordenar números racionais positivos (representações fracionária e decimal), relacionando-os a pontos na reta numérica.
Relação com a prática didático-pedagógica	<ul style="list-style-type: none"> • Os alunos encontram números decimais em diversas situações do dia a dia e o objetivo das atividades é levá-los a dominar a habilidade de identificar a escrita dos números racionais na forma decimal como extensão das regras do sistema de numeração decimal, e comparar e ordenar números racionais na forma decimal e fracionária.

Objeto de conhecimento	<ul style="list-style-type: none"> • Problemas: adição e subtração de números naturais e números racionais cuja representação decimal é finita
Habilidade	<ul style="list-style-type: none"> • (EF05MA07) Resolver e elaborar problemas de adição e subtração com números naturais e com números racionais, cuja representação decimal seja finita, utilizando estratégias diversas, como cálculo por estimativa, cálculo mental e algoritmos.
Relação com a prática didático-pedagógica	<ul style="list-style-type: none"> • As atividades sugeridas levam o aluno a ler e escrever números na representação decimal e a resolver problemas envolvendo as operações de adição e subtração.

Práticas de sala de aula

Visualizar o trabalho do bimestre como um todo permite ao professor atribuir continuidade às aulas, sempre retomando com os alunos o que foi trabalhado na aula anterior, informando qual será o próximo tema e relacionando todas as propostas de trabalho com os eixos centrais apresentados no bimestre: números na forma de fração e decimal, composição de valores monetários e operações com números decimais.

Cada atividade deve ser realizada no período estipulado, para que as habilidades trabalhadas possam ser consolidadas. Assim, é interessante, sempre no início da aula, escrever uma rotina na lousa ou utilizar qualquer outro recurso para organizar as tarefas que serão realizadas.

Após os combinados iniciais, retomar o conteúdo abordado com a ajuda dos alunos, anotando na lousa os principais tópicos. Para desenvolver as habilidades propostas neste bimestre, deve-se ter como ponto de partida sensibilizar os alunos da classe, propondo uma atividade que os estimule a participar da aula e a trabalhar em equipe.

Com o trabalho desenvolvido sobre as habilidades (EF05MA04), (EF05MA05) e (EF05MA07) retoma-se e amplia-se o campo dos números racionais, na representação fracionária e decimal, relacionando o número racional na representação decimal com a fração decimal. As estratégias de cálculo mental são ampliadas e os algoritmos da adição e subtração são sistematizados. As situações envolvem o uso da escrita de um número ou seu valor posicional, a comparação de dois números racionais, a composição ou decomposição de um número em suas diversas ordens. Também é trabalhado o reconhecimento de representações decimais de valores do sistema monetário.

Durante as atividades propostas, destacar com os alunos a importância de prestar atenção às orientações do professor, assim como aos comentários e às dúvidas dos colegas.

Informá-los de que os conhecimentos estão sendo construídos juntos pela turma, o que torna a troca tão importante.

Para garantir que momentos de distração não atrapalhem o percurso do planejamento, é importante retomar a lista de atividades de modo que os alunos compreendam as exigências de tempo. Esse tipo de interação também permite aos alunos entender que a aula não acontece no distanciamento entre professor e aluno, mas na interação entre eles, bem como entre os próprios alunos. Assim, o professor deve incentivar a construção das reflexões coletivamente. As atividades individuais também podem exigir esse tipo de troca, o que também ajuda o aluno a desenvolver a habilidade de trabalhar sozinho e, ao mesmo tempo, pensar no leitor de sua produção ou no colega que dará continuidade ao seu trabalho.

Foco

Sempre que possível, iniciar o conteúdo partindo da realidade do aluno ou por meio de uma atividade prática que possibilite a interação entre professor e alunos. Procurar sempre retomar o conteúdo desenvolvido na aula anterior, estabelecendo a relação com o conteúdo a ser abordado na sequência. Assim será possível identificar quem está com dificuldades de aprendizagem.

É interessante organizar duplas compostas de alunos que já entendam melhor o conteúdo com outros que apresentem alguma dificuldade. Se a maioria dos alunos estiver com dificuldade, selecionar os que já entenderam o conteúdo e convidá-los para ser monitores dos que ainda não entenderam. É importante que as duplas e os monitores sejam trocados conforme a necessidade, pois, para cada conteúdo trabalhado, diferentes alunos poderão apresentar dificuldades na compreensão do conteúdo.

Para saber mais

- LOPES, A. J. Explorando o uso da calculadora no ensino de matemática para jovens e adultos. In: BRASIL. **Construção coletiva**: contribuições à educação de jovens e adultos. Brasília: Unesco/MEC, 2005. O artigo traz uma ampla discussão sobre as possibilidades de uso da calculadora, como um recurso de cálculo que pode ser utilizado como suporte para o desenvolvimento de outras modalidades de cálculo. Disponível em: <http://matematicahoje.com.br/telas/autor/artigos/artigos_publicados.asp?aux=Calculadora>. Acesso em: 22 jan. 2018.
- LOPES, A. J.; GIMENEZ, J. **Metodologia para o ensino da aritmética**: competência numérica no cotidiano. São Paulo: FTD, 2009. Livro sobre metodologia que trata dos processos aritméticos, de contextos e das competências de cálculo (mental, escrito, estimativa e calculadora) bem como de recursos didáticos com o uso de materiais manipuláveis e estruturados e ainda de avaliação da aprendizagem.
- SCHLIEMANN, A.; CARRAHER, D. **A compreensão de conceitos aritméticos**: ensino e pesquisa. Campinas: Papirus, 1998. Os autores discutem a matemática da vida diária e a matemática da escola, destacando a importância dos contextos e da cultura do estudante.
- TEIXEIRA, Martins. R. **Uma ideia cem por cento**: porcentagem. São Paulo: FTD, 1998. (Coleção Matemática em mil e uma histórias). Neste livro, histórias cheias de encanto tornam a aprendizagem de porcentagem muito mais divertida.

Projeto integrador: Divulgando ciência

- Conexão com: MATEMÁTICA, CIÊNCIAS, GEOGRAFIA, HISTÓRIA e LÍNGUA PORTUGUESA

Este projeto interdisciplinar visa a familiarizar os alunos com a linguagem científica e com a leitura e produção de textos de divulgação, tendo como base a temática ambiental, a sustentabilidade e os desafios governamentais das grandes cidades na atualidade. Ao final, espera-se que eles produzam, com autonomia, textos baseados em dados pesquisados e analisados previamente.

Justificativa

Recentemente, a divulgação de fatos e notícias se tornou quase instantânea em função do avanço das tecnologias de comunicação. A partir disso, da facilitação do acesso à internet e da popularização das redes sociais, hoje qualquer pessoa pode produzir e divulgar informações. O que, por um lado significou maior acesso à cultura, informação, discursos e debates, trouxe também uma pluralidade de notícias nem sempre verdadeiras ou baseadas em fatos científicos. A falta de rigor com a autoria e a divulgação de notícias é responsável por gerar ansiedade, especulação e alarmismo na sociedade e na economia.

Nesse cenário, pesquisas e dados científicos que poderiam ser utilizados para esclarecer e conscientizar a população sobre problemas sérios enfrentados pela humanidade, como as questões ambientais, acabam se perdendo em meio a tantas informações inverídicas a que se tem acesso.

Com isso, este projeto integrador torna-se relevante por ter a proposta de ensinar aos alunos como se constrói um texto científico e de que forma ele pode ser utilizado para o bem comum.

Objetivos

- Fomentar o papel investigativo da ciência por meio da criação de textos de divulgação científica.
- Pesquisar temas atuais relacionados aos problemas ambientais e à sustentabilidade.
- Produzir um texto de divulgação científica a ser exposto para a comunidade escolar.
- Produzir um painel de divulgação de dados científicos relacionados aos problemas ambientais e à sustentabilidade.
- Organizar um minicongresso sobre problemas ambientais atuais e sobre sustentabilidade.

Competências e habilidades

<p>Competências desenvolvidas</p>	<p>2. Exercitar a curiosidade intelectual e recorrer à abordagem própria das ciências, incluindo a investigação, a reflexão, a análise crítica, a imaginação e a criatividade, para investigar causas, elaborar e testar hipóteses, formular e resolver problemas e inventar soluções com base nos conhecimentos das diferentes áreas.</p> <p>7. Argumentar com base em fatos, dados e informações confiáveis, para formular, negociar e defender ideias, pontos de vista e decisões comuns que respeitem e promovam os direitos humanos e a consciência socioambiental em âmbito local, regional e global, com posicionamento ético em relação ao cuidado de si mesmo, dos outros e do planeta.</p>
<p>Habilidades relacionadas*</p>	<p>Geografia: (EF05GE12) Identificar órgãos do poder público e canais de participação social responsáveis por buscar soluções para a melhoria da qualidade de vida (em áreas como meio ambiente, mobilidade, moradia e direito à cidade) e discutir as propostas implementadas por esses órgãos que afetam a comunidade em que vive.</p> <p>História: (EF05HI09) Comparar pontos de vista sobre temas que impactam a vida cotidiana no tempo presente, por meio do acesso a diferentes fontes, incluindo orais.</p> <p>Língua Portuguesa: (EF35LP01) Expor trabalhos ou pesquisas escolares, em sala de aula, com apoio em recursos multimodais (imagens, tabelas etc.), orientando-se por roteiro escrito, planejando o tempo de fala e adequando a linguagem à situação comunicativa. (EF35LP07) Planejar, com a ajuda do professor, o texto que será produzido, considerando a situação comunicativa, os interlocutores (quem escreve/para quem escreve); a finalidade ou o propósito (escrever para quê); a circulação (onde o texto vai circular); o suporte (qual é o portador do texto); a linguagem, organização, estrutura; o tema e assunto do texto. (EF35LP08) Buscar, em meios impressos ou digitais, informações necessárias à produção do texto (entrevistas, leituras etc.), organizando em tópicos os dados e as fontes pesquisadas. (EF05LP20) Comparar informações sobre um mesmo fato veiculadas em diferentes mídias e concluir sobre o que é mais confiável. (EF05LP24) Produzir texto sobre tema de interesse, organizando resultados de pesquisa em fontes de informação impressas ou digitais, incluindo imagens e gráficos ou tabelas, considerando a situação comunicativa e o tema/assunto do texto.</p> <p>Matemática: (EF05MA03) Identificar e representar frações (menores e maiores que a unidade), associando-as ao resultado de uma divisão ou à ideia de parte de um todo, utilizando a reta numérica como recurso.</p>

	Ciências: (EF05CI03) Selecionar argumentos que justifiquem a importância da manutenção da cobertura vegetal para a manutenção do ciclo da água, a preservação dos solos, dos cursos de água e da qualidade do ar atmosférico. (EF05CI04) Identificar os principais usos da água e de outros materiais nas atividades cotidianas e discutir os possíveis problemas decorrentes desses usos.
--	---

* A ênfase nas habilidades aqui relacionadas varia de acordo com o tema e as atividades desenvolvidas no projeto.

O que será desenvolvido

Os alunos irão pesquisar problemas ambientais atuais e suas implicações na sociedade e questões relacionadas à sustentabilidade. Também irão comparar textos divulgados em diferentes mídias de modo a desenvolver o senso crítico sobre buscar fontes confiáveis para encontrar informações. Na sequência, produzirão um texto científico e divulgarão seus resultados em um minicongresso.

Materiais

- Lápis de cor ou canetas hidrocor
- Cartolinas
- Computador com acesso à internet
- Folha pautada

Etapas do projeto

Cronograma

- Tempo de produção do projeto: 1 mês/4 semanas/2 aulas por semana
- Número de aulas sugeridas para o desenvolvimento das propostas: 8 aulas

Aula 1: Sensibilização e apresentação do projeto

Iniciar a aula introduzindo o tema do projeto para os alunos. Questionar se eles conhecem algum problema ambiental que esteja afetando o município em que vivem, tal como: enchentes, deslizamentos, problemas com depósito irregular de lixo, desmatamento, poluição de rios e lagos, entre outros. Organizar a conversa de modo a permitir que todos se expressem, trazendo novas informações e pontos de vista sobre um assunto ou complementando o que foi dito pelo colega.

Depois, perguntar como eles ficaram sabendo desse problema: Observando o entorno? Por meio de noticiários da televisão? Em conversas com a família? Explicar que existem diversas fontes de informação e de propagação de notícias.

Continuar a conversa chamando a atenção dos alunos para a maneira como cada um relatou os problemas ambientais do município. Comentar que é comum aparecerem informações ou notícias diferentes sobre o mesmo assunto.

Na sequência, explicar que neste projeto multidisciplinar eles irão produzir um texto científico sobre um problema ambiental do município, analisando diferentes fontes de

informação, a fim de aprender a selecioná-las para trazer a informação mais correta para o público-alvo do texto.

Dividir a sala em grupos de 4 a 5 alunos para a realização das próximas atividades.

Aula 2: Pesquisando informações

Nesta aula, serão pesquisadas notícias ou reportagens relacionadas a problemas ambientais em destaque no município em que a escola está localizada. Como a pesquisa deverá ser feita na internet, solicitar equipamentos ou a sala de informática com antecedência.

Para direcionar a pesquisa e facilitar o estudo com a turma, selecionar um único tema para que todos trabalhem (como enchentes ou lixo, poluição do ar, do solo ou da água etc.), mas priorizar um problema ambiental que seja relevante para o município.

Então, orientar os grupos a buscar notícias em portais eletrônicos de notícias, como *sites* de revistas, de jornais, da prefeitura ou de órgãos públicos municipais. Cada grupo deve selecionar de duas a quatro notícias ou reportagens publicadas na mesma data para que posteriormente façam uma análise comparativa entre elas.

A seguir, estão alguns trechos de reportagens que poderiam ser trabalhadas com os alunos sobre o tema das consequências da chuva. Os trechos estão adaptados e foram baseados em um episódio de deslizamento de encosta ocorrido em 27 de abril de 2015, no município de Salvador (BA).

Deslizamentos após chuva matam 11 pessoas na BA

Alagamentos, desabamentos de imóveis e deslizamentos de terra mataram 11 pessoas. Seis das vítimas foram soterradas após o desabamento de um imóvel. Foram contabilizadas 21 vítimas, incluindo os 11 óbitos.

(Texto adaptado pelo autor para fins didáticos.)

Deslizamento de terra deixa pessoas soterradas

Um deslizamento de terra deixou um grupo de pessoas soterrado. Não há informações sobre o número total de vítimas.

(Texto adaptado pelo autor para fins didáticos.)

Desabamentos após chuvas deixam mortos em Salvador

Doze pessoas morreram após dois deslizamentos de terra atingirem imóveis em Salvador na segunda-feira, dia 27. Na manhã do dia 28, os Bombeiros encontraram mais um corpo.

(Texto adaptado pelo autor para fins didáticos.)

Auxiliar os alunos na pesquisa e, no final da aula, separar as reportagens ou notícias que serão trabalhadas na próxima aula.

Aula 3: Comparando textos

Com os textos selecionados em mãos, pedir aos grupos que comparem as informações apresentadas em cada um.

Para orientar a comparação entre os textos, podem ser formuladas algumas perguntas. Por exemplo, no caso das notícias dos desabamentos e deslizamentos de terra em Salvador apresentadas como modelo, seria possível perguntar: Em cada notícia, foram citadas quantas vítimas e quantos deslizamentos de terra em função da chuva? Que catástrofes naturais foram citadas? A ideia é que os alunos percebam que as notícias e reportagens sobre determinado fato nem sempre trazem exatamente as mesmas informações. No caso citado, por exemplo, há

diferença entre os números de mortos; uma reportagem afirma que foram 11 vítimas, outra diz que foram 12.

Explicar que, em geral, as informações noticiadas são imprecisas ou distintas porque são apuradas em horários diferentes, por diversos repórteres e com base em variados relatos.

Na sequência, auxiliar os alunos a interpretar os textos selecionados, chamando a atenção da turma para a função social, local de circulação, público-alvo e produtor de cada notícia ou reportagem. Lembrar que o texto informativo tem a intenção de trazer alguma informação.

Com base nessa leitura mais detalhada, incitar os alunos a responder qual texto apresenta as informações corretas ou detalhadas. Reservar um tempo da aula para que reflitam e elaborem hipóteses sobre a questão. Então, apresentar algumas dicas que podem auxiliá-los a analisar se um texto é confiável. Verificar a fonte do texto é um bom critério para isso; se for do *site* de um órgão público, a chance que ele traga a versão oficial da história é maior.

Aula 4: Trabalhando dados

Após a interpretação das reportagens e seleção das informações corretas acerca do problema ambiental pesquisado, solicitar um trabalho com os dados presentes nos textos, com foco especial nas frações.

Por exemplo, a primeira notícia citada sobre os deslizamentos em Salvador informava: “Alagamentos, desabamentos de imóveis e deslizamentos de terra mataram 11 pessoas na cidade. Seis das vítimas foram soterradas após o desabamento de um imóvel. Foram contabilizadas 21 vítimas, incluindo os 11 óbitos”. A partir disso, seria possível levantar as seguintes questões:

- Que números são apresentados no texto?
6, 11 e 21.
- Quantas pessoas morreram considerando o total de vítimas?
11 mortes do total de 21 vítimas, fração de $11/21$.
- Do total de vítimas, quantas foram soterradas após o desabamento do imóvel?
6 soterradas do total de 21 vítimas, fração de $6/21$.

Após responder às questões oralmente, solicitar aos grupos que utilizem cartazes para representar os dados extraídos dos textos. Lembrar que, antes disso, devem aferir os dados e utilizar apenas aqueles considerados corretos após a análise das informações.

Quando estiverem prontos, apresentar os cartazes para a turma e afixá-los no mural da sala.

Sugestão de livro para a pesquisa dos alunos

- RAMOS, Luzia Faraco. **Doces frações**. São Paulo: Ática, 2005. Este livro infantojuvenil ajuda o aluno a entender de forma lúdica conceitos matemáticos, tal como a noção de fração e de equivalência.

Aula 5: O problema ambiental

O enfoque desta aula será no problema ambiental tematizado pelos textos que a turma pesquisou. Para isso, os alunos deverão realizar uma nova pesquisa buscando entender o porquê de esse problema ambiental ocorrer no município, quais as consequências que costuma causar e como poderia ser evitado ou amenizado. Como as pesquisas deverão ser feitas novamente na internet, tomar as providências necessárias.

Caso os alunos estivessem trabalhando com o tema do deslizamento de terra no município de Salvador, com a pesquisa, eles poderiam descobrir que as causas dos desastres foram as fortes chuvas em uma área íngreme, de encosta, e o desmatamento do morro para a construção de moradias. Algumas soluções possíveis para evitar o problema seria reflorestar as áreas de encosta e controlar a ocupação de áreas de risco e, nas áreas já ocupadas, fazer a transferência das pessoas para locais seguros; nos casos em que a remoção permanente das pessoas seja inviável, a prefeitura poderia emitir alerta de deslizamento em casos de chuva forte e fazer a evacuação temporária do local.

As causas e as soluções encontradas pelos grupos podem variar de acordo com o problema ambiental pesquisado e com as fontes consultadas. Relembrar que a confiabilidade da pesquisa depende da fonte utilizada e que, por isso, eles devem focar a busca em *sites* oficiais (de governos, universidades, institutos de pesquisa, órgãos públicos) para obter as informações.

Ao final da aula, pedir aos grupos que exponham o resultado de suas pesquisas oralmente e comparem as informações encontradas com as dos demais.

Aula 6: Buscando soluções

Depois da pesquisa sobre as possíveis causas e soluções para a questão, é o momento de pensar em como agir para solucioná-la. Perguntar a eles quem poderia resolver esse problema ambiental. Deixar que se expressem oralmente. Espera-se que eles apontem setores públicos, como prefeituras e secretarias, como os responsáveis pela maioria das soluções encontradas.

Na sequência, selecionar o órgão público de maior relevância para lidar com a questão e buscar um canal de comunicação com ele, como o telefone da ouvidoria, *e-mail* de atendimento ao público, *chats on-line* disponíveis no *site* oficial ou o endereço para encaminhar uma carta ao responsável. Em grupos, selecionar argumentos que justifiquem a importância de se prevenir o problema ambiental retratado e buscar possíveis soluções para ele. Em seguida, pedir que escrevam um texto tendo como público-alvo o setor que poderia agir para solucionar o problema. Combinar com eles como a revisão do texto poderá ser feita. Como tarefa, um membro do grupo deverá se comunicar com o órgão público responsável por meio de um dos canais encontrados para entregar o texto produzido pelo grupo.

Aula 7: Escrevendo um texto científico

Ainda em grupos, os alunos produzirão um texto de divulgação científica sobre o problema ambiental do município. Para isso, deverão tomar como base pesquisas, informações e dados obtidos nas aulas anteriores.

Antes de darem início à produção, informar que o texto deve ter a seguinte estrutura:

1. Título
2. Autores
3. Introdução
4. Desenvolvimento
5. Conclusão
6. Referências

Copiar essa informação na lousa e explicar a estrutura e a função desse gênero textual:

- O título deve conter poucas palavras e trazer o assunto principal do texto de maneira direta.
- Na linha abaixo do título, devem escrever os nomes dos componentes do grupo – os autores.
- A introdução, cerca de 3 linhas, deve conter um resumo das informações principais que serão apresentadas.
- No desenvolvimento, devem escrever toda a informação selecionada: o problema ambiental, como e por que ocorreu, os dados/números referentes a esse problema, quais as suas causas e o que pode ser feito para evitá-lo/minimizá-lo.
- Na conclusão, devem resumir o texto e apresentar um órgão público como possível solucionador ou mediador para resolução do problema ambiental apresentado.
- Por fim, nas referências, devem indicar a bibliografia utilizada, ou seja, de quais *sites* foram retiradas as informações utilizadas.

O texto deve ser corrigido pelos professores de Ciências (para revisão e adequação das informações científicas), de Língua Portuguesa (para verificação da estrutura do texto, da linguagem e das convenções de escrita) e de Matemática (para avaliação dos dados numéricos e cálculos realizados) e outros, caso o tema explorado necessite. Os alunos devem ser envolvidos no processo de releitura e revisão do texto, observando os aspectos linguísticos e gramaticais, assim como as características do gênero trabalho. Em seguida, o texto deve ser reescrito e passado a limpo em uma folha pautada.

Se os grupos não conseguirem concluir o texto nesta aula, disponibilizar mais uma aula para isso. Outra opção é digitar o texto em um computador utilizando um editor de texto.

Aula 8: Minicongresso

Explicar aos alunos que um congresso é uma reunião de pessoas com interesses em comum, com o objetivo de divulgar pesquisas e trabalhos, apresentar propostas ou discutir sobre um determinado tema.

Feito isso, iniciar o minicongresso. Se possível, convidar outras salas para participar do evento. Para a apresentação do texto de divulgação científica, organizar a sala em círculo e estabelecer combinados com a turma sobre como poderão se expressar para comentar os trabalhos ou tirar dúvidas. Durante a comunicação oral, eles poderão ler os textos, apresentar suas soluções e dialogar com os colegas para ampliarem suas propostas.

Finalizar a atividade com uma conversa sobre o que acharam do trabalho e como poderiam melhorá-lo.

Avaliação

Fazer uma avaliação da participação dos alunos e avaliar os trabalhos desenvolvidos em grupos. Identificar as principais dificuldades e a maneira como foram contornadas. Verificar se os alunos realizaram pesquisas relacionadas a sustentabilidade e se compreenderam como se constrói um texto científico.

Aula	Proposta de avaliação
1	Verificar a compreensão do tema e a participação do aluno.
2	Verificar a compreensão sobre como são realizadas buscas de notícias em portais eletrônicos.
3	Avaliar se os alunos compreenderam sobre como comparar e como interpretar informações de textos selecionados em uma pesquisa.
4	Avaliar se os alunos souberam trabalhar com empatia e respeito aos colegas e se conseguiram identificar os dados dos textos.
5	Avaliar participação e o engajamento dos alunos em realizar novas pesquisas notícias em portais eletrônicos.
6	Avaliar a participação das discussões e a produção dos textos produzidos pelos alunos.
7	Avaliar a participação dos alunos nas discussões finais e a produção do texto científico.
8	Avaliar a participação dos alunos no minicongresso e verificar se conseguem emitir suas opiniões a respeito do tema estudado

Avaliação final

Verificar se a turma assimilou as ideias do que é um texto científico e se conhecem os caminhos para averiguar a veracidade de informações presentes na internet e no cotidiano.

Avaliar, em Língua Portuguesa, o trabalho com texto, desde a leitura à interpretação, à comparação e à produção de um artigo científico. Em Matemática, verificar o reconhecimento do uso de numerais em textos diversos e, principalmente, se compreendem o conceito de fração, importante instrumento para exposição de informações. Em Ciências e Geografia, avaliar o entendimento do problema ambiental estudado, a formulação de hipóteses e argumentos e as estratégias utilizadas para buscar soluções para os problemas.

Também é importante avaliar a participação dos alunos dentro do grupo, pois a cooperação é fundamental para a conclusão do trabalho.

Referência bibliográfica complementar

- AQUINO, Italo de Souza. **Como escrever artigos científicos**. 8. ed. São Paulo: Saraiva, 2014. Este livro traz um passo a passo de como escrever um artigo científico, instruindo como iniciar a escrita científica.
- WEG, Rosana Moraes; JESUS, Virginia Maria Antunes de. **O texto científico**. Jandira (SP): Cia. dos Livros, 2010. Dividida em três partes (O projeto, A produção científica, O evento científico), a obra não se limita a explicar conceitos: ensina, em uma série de apêndices, como fazer referências, como fazer citações, como fazer notas de rodapé e como apresentar graficamente os trabalhos acadêmicos. Além disso, o livro é ilustrado e traz alguns modelos de texto.
- RAMOS, Luzia Faraco. **Frações sem mistério**. 19. ed. São Paulo: Saraiva, 2002. Livro da série “A descoberta da Matemática”, que desenvolve conteúdos matemáticos por meio de histórias lúdicas para o leitor juvenil. Nessa narrativa, as personagens vivem algumas aventuras enquanto aprendem os conceitos de frações.

1ª sequência didática: Comparando frações

O objetivo desta sequência didática é ampliar o trabalho com números fracionários por meio da manipulação de material concreto, de maneira que os alunos sejam capazes de identificar e compreender o significado de frações equivalentes.

Relação entre BNCC, objetivos e conteúdos

Objeto de conhecimento	Comparação e ordenação de números racionais na representação decimal e na fracionária utilizando a noção de equivalência
Habilidade	<ul style="list-style-type: none"> (EF05MA05) Comparar e ordenar números racionais positivos (representações fracionária e decimal), relacionando-os a pontos na reta numérica.
Objetivos de aprendizagem	<ul style="list-style-type: none"> Reconhecer as diferentes representações de um número racional. Compreender o significado de frações equivalentes. Utilizar a ideia de frações equivalentes para fazer a comparação de frações.
Conteúdos	<ul style="list-style-type: none"> Representação de frações: numérica e por extenso Frações equivalentes Comparação de frações

Materiais e recursos

- Caderno
- Fichas quadradas de cartolina (5 cm x 5 cm)

Desenvolvimento

- Quantidade de aulas: 2 aulas

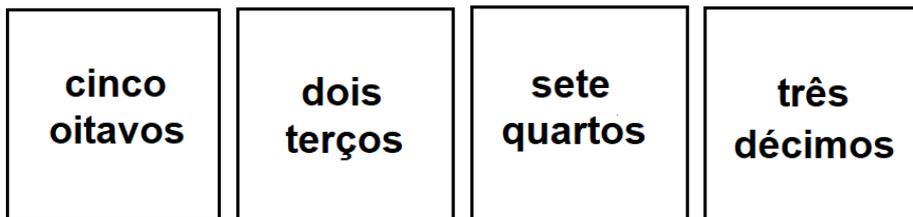
Aula 1

Propor uma atividade para mobilizar os conhecimentos prévios dos alunos sobre a representação de frações e sua escrita por extenso. Para isso, providenciar antecipadamente fichas de cartolina ou um papel mais grosso, no formato de quadrado com 5 cm de lado. Cada aluno deverá receber 30 fichas.

Pedir aos alunos que separem dois conjuntos com 15 fichas cada um. No primeiro conjunto, eles deverão escrever uma fração em cada ficha, sem repeti-las. Por exemplo:

$\frac{5}{8}$	$\frac{2}{3}$	$\frac{7}{4}$	$\frac{3}{10}$
---------------	---------------	---------------	----------------

No segundo conjunto, os alunos deverão escrever por extenso a fração de cada uma das fichas do primeiro conjunto. Por exemplo:



Orientar os alunos a fazer essa atividade individualmente, para que as fichas tenham valores diferentes. Acompanhar a produção dos alunos e, se algum deles apresentar dúvidas na escrita por extenso, auxiliar fazendo questionamentos que o auxiliem a chegar à forma escrita correta sem dizer prontamente a resposta.

Ao final, pedir a alguns alunos que apresentem as fichas confeccionadas e, depois, solicitar que guardem as fichas, pois elas serão utilizadas na aula seguinte.

Avaliação

Avaliar se os alunos apresentam dificuldades na representação de frações e se conseguem escrever por extenso as frações que representaram.

Aula 2

Iniciar a aula retomando o que foi trabalhado na aula anterior e pedir aos alunos que peguem as fichas que confeccionaram.

Organizar os alunos em duplas e pedir a cada aluno que embaralhe suas 15 fichas com as frações escritas na representação numérica e, em seguida, vire uma ficha ao mesmo tempo que o colega. Eles devem observar as frações e compará-las: quem estiver com a fração que representa o maior número fica com as duas fichas, que deverão ser colocadas de lado.

O jogo termina quando acabarem as fichas e ganha quem tiver arrecadado mais fichas.

Por exemplo, se as duas fichas viradas fossem as seguintes:

$$\frac{7}{4} \qquad \frac{5}{8}$$

Os alunos devem perceber que $7/4 > 5/8$, assim, o aluno que virou a ficha com $7/4$ fica com as duas dessa rodada.

Estipular um tempo para que os alunos joguem pelo menos duas rodadas, que pode ser de 25 a 30 minutos. Durante o jogo, observar quais são as estratégias que eles utilizam para a comparação das frações.

Avaliação

Perguntar aos alunos o que acharam do jogo. É importante avaliar o raciocínio e a interação dos alunos durante a atividade. A participação coletiva e individual da turma na aula também poderá ser avaliada.

Considerar todos os métodos utilizados pelos alunos no desenvolvimento do jogo e na resolução das atividades. Selecionar algumas dúvidas recorrentes para sanar coletivamente. As diferentes estratégias utilizadas devem ser compartilhadas entre os alunos.

Para trabalhar dúvidas

Caso os alunos apresentem dificuldade no desenvolvimento das atividades, identificar as principais dúvidas para poder elaborar outras estratégias em sala de aula. A partir do momento em que a dúvida for diagnosticada, escolher a melhor forma para que os alunos possam esclarecê-las. É interessante ajudá-los a sanar suas dúvidas, mas sem resolvê-las, e lembrar que a solução sempre deve ser da dupla.

Sugerir aos alunos que façam desenhos para representar as frações, sempre partindo do mesmo inteiro. Se necessário, retomar o estudo de frações equivalentes, o que contribui para a comparação de frações com denominadores diferentes.

Ampliação

É possível ampliar o trabalho com as habilidades a serem desenvolvidas nesta sequência por meio de um jogo da memória com as fichas que elaboraram.

Solicitar aos alunos que escolham dez pares de fichas; cada par deve conter uma ficha com a fração na representação numérica e outra com a escrita por extenso dessa mesma fração.

Eles devem embaralhar as fichas e, viradas com as frações para baixo, organizá-las em quatro linhas e cinco colunas. Um aluno de cada vez vira duas cartas e verifica se elas correspondem à mesma fração, ou seja, a representação numérica é a correspondente da escrita. Se forem correspondentes, o aluno fica com as duas fichas; caso contrário, elas são viradas para baixo e a vez passa para o outro integrante da dupla virar duas fichas.

O jogo termina quando não houver mais fichas na mesa e ganha quem tiver arrecadado mais fichas.

2ª sequência didática: Frações e a relação parte-todo

Esta sequência trabalha a ideia de fração como relação parte-todo, uma vez que desenvolve uma atividade com o objetivo de discutir diferentes composições de um inteiro com frações adicionadas intuitivamente. Esse trabalho se desenvolverá de maneira lúdica fazendo uso de materiais manipuláveis.

Relação entre BNCC, objetivos e conteúdos

Objeto de conhecimento	Representação fracionária dos números racionais: reconhecimento, significados, leitura e representação na reta numérica
Habilidade	<ul style="list-style-type: none"> (EF05MA03) Identificar e representar frações (menores e maiores que a unidade), associando-as ao resultado de uma divisão ou à ideia de parte de um todo, utilizando a reta numérica como recurso.
Objetivos de aprendizagem	<ul style="list-style-type: none"> Ideia de fração como relação parte-todo. Compor um inteiro por meio de adição de frações. Representação de frações unitárias.
Conteúdos	<ul style="list-style-type: none"> Frações como a ideia de parte-todo Composição de um inteiro por meio de adição de frações

Materiais e recursos

- Cartolina nas cores branca, amarela, rosa, vermelha, azul, roxa e laranja, no tamanho de uma folha de papel sulfite A4
- Tesouras com pontas arredondadas

Desenvolvimento

- Quantidade de aulas: 2 aulas

Aula 1

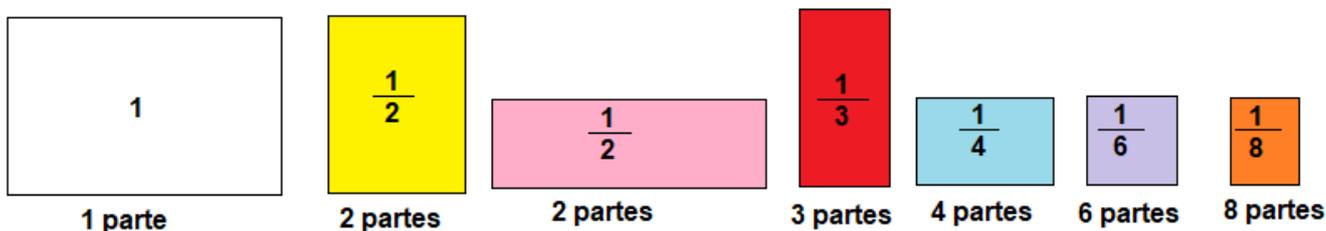
Inicialmente, promover uma atividade para identificar os conhecimentos prévios dos alunos sobre frações. Para isso, providenciar antecipadamente as folhas de cartolina nas cores branca, amarela, rosa, vermelha, azul, roxo e laranja (devem ser 7 cores diferentes de cartolina; se não houver cartolina nas 7 cores, usar somente a branca e pedir aos alunos que façam marcações de diferentes cores). Recortar as folhas de cartolina no tamanho de uma folha de papel A4 e disponibilizar sete “partes” de cartolina de mesmo tamanho (A4) para cada aluno. Em seguida, pedir aos alunos que façam dobras da seguinte maneira:

- Dobrar a cartolina amarela ao meio, da direita para a esquerda, formando duas partes iguais.
- Dobrar a cartolina rosa ao meio, de baixo para cima, formando duas partes iguais.
- Dobrar a cartolina vermelha em três partes iguais.
- Dobrar a cartolina azul em quatro partes iguais.
- Dobrar a cartolina roxa em seis partes iguais.
- Dobrar a cartolina laranja em oito partes iguais.
- A cartolina branca é a única que ficará sem dobras.

Se julgar necessário, fazer as dobras com os alunos, mostrando onde cada folha deverá ser dobrada.

Após terem dobrado todas as folhas de cartolina conforme as instruções anteriores, pedir aos alunos que recortem cada uma nos vincos formados pelas dobras e escrevam a fração que cada uma das peças representa da cartolina original.

Eles devem obter as seguintes peças:



Ilustrações feitas pelo autor

Ao final, pedir aos alunos que analisem as peças e verifiquem a relação de cada uma com a cartolina branca. Verificar se eles compreenderam que as partes da mesma cor, juntas, formam um inteiro. Por exemplo, as 8 partes da cartolina laranja formam um inteiro; assim, cada uma dessas partes representa $1/8$.

Pedir aos alunos que guardem o material confeccionado, pois será utilizado na próxima aula.

Avaliação

A avaliação deve se dar em todo o processo; para isso, é importante observar a participação e o envolvimento dos alunos durante a realização da atividade.

Avaliar as relações que os alunos estabeleceram entre as peças do material construído. Eles deverão compreender como devem relacionar as frações obtidas nos recortes a um inteiro, a partir de diferentes representações das peças que foram produzindo. Assim, busca-se fazer com que o aluno perceba que um inteiro pode ser decomposto de diferentes maneiras utilizando frações.

Durante a atividade, caminhar pela sala e observar como trabalham individualmente com estes novos materiais. Interferir e colaborar na construção, quando julgar necessário.

Aula 2

Retomar com os alunos a atividade trabalhada na aula anterior e solicitar que peguem as peças de cartolina que confeccionaram.

Construir, antecipadamente, dados que, em cada face, tenham cada uma das seguintes frações: $1/2$, $1/2$, $1/3$, $1/4$, $1/6$ e $1/8$.

Organizar os alunos em grupo compostos de 3 ou 4 integrantes e explicar as instruções a seguir:

- Cada aluno dever ter, na sua frente, o conjunto com as 26 peças confeccionadas na aula anterior.
- A cartolina branca ficará separada do conjunto e vai ser utilizada como base para o aluno.
- Um aluno por vez joga o dado e retira do conjunto a peça que representa a fração da face que ficar para cima.
- Ganha o jogo o aluno que conseguir formar um inteiro primeiro.
- O inteiro pode ser formado por peças de cores diferentes ou iguais.

Ao final de cada partida, pedir aos alunos que expliquem como conseguiram formar o inteiro, se utilizaram peças da mesma cor ou de cores diferentes. Nesse momento é importante verificar se eles perceberam que podem utilizar, por exemplo, duas peças que representam $1/4$ no lugar de uma que representa $1/2$.

Avaliação

Avaliar as estratégias utilizadas pelos alunos para identificar as possíveis maneiras de formar um inteiro. Por exemplo, a utilização de sobreposições das peças ou a realização do cálculo mental de soma de frações. Essa atividade permite iniciar as primeiras noções de adição e subtração de frações.

Para trabalhar dúvidas

Para esclarecer as dúvidas dos alunos e consolidar as ideias de frações trabalhadas, propor perguntas com o objetivo de fazê-los perceber quantas peças de cada cor são necessárias para formar um inteiro ou quantas peças de determinada cor são necessárias para formar uma peça de outra cor, entre outras.

Aproveitar a oportunidade para analisar de que forma os alunos estão agindo para chegar às respostas: se manipulando as peças e sobrepondo umas às outras ou se estão realizando os cálculos mentais a partir da fração que cada peça representa.

Ampliação

Propor aos alunos que, em duplas, resolvam os seguintes problemas:

1. Nove balões foram distribuídos entre quatro crianças e todas receberam a mesma quantidade de balões. Quantos balões cada criança recebeu?
2. Nove pacotes de figurinhas são repartidos igualmente entre quatro crianças. Qual é a quantidade de pacotes que cada criança recebeu?

Observar as estratégias que os alunos utilizam para resolver as questões, bem como os registros realizados. Observar também se as duplas reconhecem que, ambos os problemas estão representados com os mesmos números e podem ser resolvidos com uma mesma operação.

Propor que analisem os problemas e decidam em qual dos casos é possível continuar a repartir e como registrar o resultado dessa divisão. Lembrar os alunos de que podem recorrer a registros não convencionais. Em seguida, organizar uma discussão coletiva sobre as maneiras pelas quais as duplas decidiram qual das divisões era possível continuar sendo repartida. Assim, os alunos podem compreender que, apesar de os problemas serem resolvidos por uma mesma operação, há diferenças nas interpretações dos resultados. Nesse caso, em relação ao problema 1, cada criança vai receber 2 balões e sobrar 1 balão. Já no problema 2, cada criança vai receber 2 pacotes de figurinhas e o pacote que sobra pode ter as figurinhas repartidas igualmente entre eles.

3ª sequência didática: Números decimais

Esta sequência aborda situações de adições e de subtrações com números racionais escritos na forma decimal. Para a resolução das atividades, os alunos deverão resolver situações por meio de estratégias pessoais e de técnicas operatórias convencionais.

Relação entre BNCC, objetivos e conteúdos

Objeto de conhecimento	Problemas: adição e subtração de números naturais e números racionais cuja representação decimal é finita
Habilidade	<ul style="list-style-type: none"> (EF05MA07) Resolver e elaborar problemas de adição e subtração com números naturais e com números racionais, cuja representação decimal seja finita, utilizando estratégias diversas, como cálculo por estimativa, cálculo mental e algoritmos.
Objetivos de aprendizagem	<ul style="list-style-type: none"> Ler e escrever números na representação decimal. Comparar e ordenar números decimais. Representar numericamente partes de um todo-referência. Efetuar adições e subtrações com números decimais. Explorar situações-problema que envolvam números decimais.
Conteúdos	<ul style="list-style-type: none"> Aplicação do conceito de número decimal em situações do cotidiano Retomada dos números decimais: ordenação, comparação Adição e subtração com números decimais Resolução de problemas com números decimais

Materiais e recursos

- Representações de moedas e cédulas de papel
- Caderno
- Régua
- Lápis grafite
- Borracha
- Calculadora
- Trena ou fita métrica

Desenvolvimento

- Quantidade de aulas: 2 aulas

Aula 1

Inicialmente, propor uma atividade lúdica que envolva situações de compra e venda com troco. Para isso, organizar os alunos em cinco grupos; quatro grupos representarão as lojas de materiais escolares e um representará os clientes.

Explicar aos alunos que deverão “montar” a loja e colocar os preços em cada um dos itens do quadro a seguir. Cada grupo vai confeccionar placas com preços para os produtos da loja, utilizando folhas de papel sulfite. Os preços não podem ser inteiros de real (por exemplo, R\$ 2,00); ou seja, eles devem ter os centavos diferentes de zero (por exemplo, R\$ 2,45). A definição do preço de cada item deve ser feita pelo grupo, que pode usar estimativa ou pesquisar em sites de papelarias.

Os alunos que serão os clientes das lojas deverão fazer uma pesquisa de preços e montar um quadro na lousa, conforme o modelo a seguir:

Itens	Loja 1	Loja 2	Loja 3	Loja 4
Lápis	R\$	R\$	R\$	R\$
Borracha	R\$	R\$	R\$	R\$
Caderno	R\$	R\$	R\$	R\$
Régua	R\$	R\$	R\$	R\$
Calculadora	R\$	R\$	R\$	R\$
Estojo	R\$	R\$	R\$	R\$

Com o quadro completo, solicitar aos alunos que, em grupos, respondam às questões a seguir no caderno:

1. Qual o valor da compra de todos os itens em cada loja de materiais escolares?
2. Quanto o cliente economizará se comprar na loja que oferece o menor preço total, comparando com a que oferece o maior preço total?
3. Quanto o cliente economizará se comprar todos os produtos pagando o menor preço possível de cada produto?

Ao final, socializar as respostas e promover uma roda de conversa para que os alunos expliquem as impressões sobre a atividade, quais dificuldades tiveram e como fizeram para resolvê-las. Aproveitar para explicar sobre o consumo consciente e responsável. A atividade pode ser realizada outras vezes, alternando as funções dos grupos.

Avaliação

A avaliação faz parte do processo de ensino e aprendizagem. Dessa forma, ela se dará em cada etapa das aulas e servirá para detectar aspectos relativos ao desempenho dos alunos, como aquisição de conceitos, de procedimentos e desenvolvimento de atitudes.

Observar a participação dos alunos na realização da atividade. Verificar se registraram corretamente os valores e as estratégias que utilizaram para realizar as adições e subtrações.

Aula 2

Retomar com os alunos os conceitos trabalhados na aula anterior. Para isso, promover uma conversa e relembrar a situação de compra e venda que desenvolveram, utilizando a adição e a subtração de números decimais.

Se julgar necessário, realizar com os alunos algumas adições e subtrações que foram propostas na atividade e verificar se todos compreenderam.

Em seguida, escolher cinco alunos com diferentes alturas e, utilizando uma fita métrica ou uma trena, medir a altura de cada um, em metro, registrando-as na lousa.

Por exemplo: 1,32 m; 1,27 m; 1,40 m; 1,25 m e 1,22 m.

Solicitar aos alunos que, em duplas, resolvam as atividades a seguir e registrem no caderno.

1. Coloque em ordem crescente as medidas da altura dos colegas.
2. Qual a maior altura registrada?
3. Qual a menor altura?
4. Qual a diferença, em metro, entre a maior e a menor altura registrada?

Estipular um tempo para a resolução dessa atividade, que pode ser de 25 minutos. Em seguida, socializar as respostas e as estratégias utilizadas pelos alunos. Fazer a correção na lousa, resolvendo as possíveis dúvidas e dificuldades apresentadas pelos alunos.

Agora é a vez de os alunos fazerem as medições. Disponibilizar, para cada dupla, uma trena ou fita métrica e solicitar a eles que meçam e registrem a altura de cada um. Depois, pedir que comparem as medidas e respondam:

5. Qual a altura do mais alto e do mais baixo?
6. Quanto o mais alto mede a mais que o mais baixo?

Estipular um tempo para a resolução dessa atividade, que pode ser de 15 minutos. Ao término, verificar se os alunos chegaram às respostas corretas e quais estratégias utilizaram.

Avaliação

Avaliar os alunos quanto ao desempenho nas atividades, aos conteúdos desenvolvidos e às estratégias utilizadas. Verificar se conseguiram medir a altura dos colegas e, se julgar necessário, auxiliá-los nessa tarefa.

Para trabalhar dúvidas

Sempre propor perguntas instigadoras, de forma que os alunos se sintam à vontade para buscar as respostas. É interessante caminhar na sala durante as atividades e analisar como os alunos estão realizando as operações. Sempre que necessário, incentivar a utilização do quadro de classes e ordens.

Caso ainda restem dúvidas, solicitar aos alunos que resolvam as adições e subtrações a seguir e depois corrija-las coletivamente.

1. $2,85 + 0,37 =$
3,22
2. $4,5 + 3,42 =$
7,92
3. $15,7 - 8,9 =$
6,8
4. $32,5 - 12,15 =$
20,35
5. $0,018 + 0,37 =$
0,388
6. $16 - 0,018 =$
15,982

Ampliação

Para ampliar o trabalho com as habilidades desenvolvidas nesta sequência, solicitar aos alunos que resolvam a atividade a seguir.

- Rafael colocou em uma balança os produtos que deseja comprar e verificou a massa de cada um deles. A sacola retornável que ele vai usar para carregar os produtos suporta no máximo 3,5 kg. Observe as massas dos produtos e responda às questões.

Saco com maçãs: 1,286 kg

Saco com uvas: 0,933 kg

Saco com laranjas: 1,685 kg

1. Rafael conseguirá carregar todos esses produtos na sacola que levou? Justifique.
Não, pois $1,286 + 0,933 + 1,685 = 3,904$; $3,904 \text{ kg} > 3,5 \text{ kg}$.
2. Rafael decidiu colocar somente dois tipos de frutas na sacola, para que ela fique com a maior massa possível. Qual das frutas deve ficar de fora da sacola??
O saco com uvas, pois a massa é a menor entre as três.

4ª sequência didática: Números na forma de fração e na forma decimal

Esta sequência didática aborda situações que envolvem a comparação e ordenação de números racionais na forma fracionária e na forma decimal. Os alunos participarão de jogos que auxiliam a desenvolver a habilidade trabalhada.

Relação entre BNCC, objetivos e conteúdos

Objeto de conhecimento	Comparação e ordenação de números racionais na representação decimal e na fracionária utilizando a noção de equivalência
Habilidade	<ul style="list-style-type: none"> • (EF05MA05) Comparar e ordenar números racionais positivos (representações fracionária e decimal), relacionando-os a pontos na reta numérica.
Objetivos de aprendizagem	<ul style="list-style-type: none"> • Ler e escrever números na representação decimal. • Comparar e ordenar números decimais. • Resolver problemas com números decimais. • Decompor números decimais. • Localizar números na reta numérica. • Analisar as diferentes representações de um mesmo número racional.
Conteúdos	<ul style="list-style-type: none"> • Composição e decomposição de números decimais • Leitura e escrita de números decimais • Ordenação e comparação de números decimais • Localização de números racionais na reta numérica • Relação entre as diferentes representações de um número racional: decimal e fracionária

Materiais e recursos

- Caderno
- Malha quadriculada
- Lápis de cor

Desenvolvimento

- Quantidade de aulas: 2 aulas

Aula 1

Inicialmente, propor uma atividade para mobilizar os conhecimentos prévios dos alunos sobre a relação das representações de um número racional: forma decimal e forma de fração. Para isso, organizar os alunos em quatro grupos e explicar-lhes que participarão de um jogo.

Escrever na lousa estes dois quadros.

$\frac{5}{2}$	$\frac{13}{10}$	$\frac{9}{5}$
$\frac{6}{5}$	$\frac{1}{2}$	$\frac{15}{10}$
$\frac{4}{5}$	$\frac{17}{10}$	$\frac{1}{5}$
$\frac{1}{5}$	$\frac{4}{10}$	$\frac{3}{5}$

1,7	1,8	0,5
0,6	0,2	1,2
0,2	0,4	0,8
1,3	2,5	1,5

Transpor também para a lousa a reta numerada a seguir, de 0 a 3:

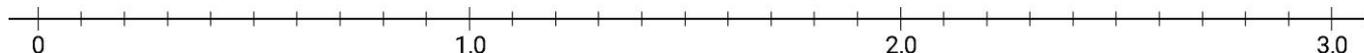


Ilustração feita pelo autor

Pedir a cada grupo que escolha um integrante para representá-los na primeira rodada. Entregar a cada representante um giz colorido, de modo que cada equipe tenha uma cor própria.

Explicar à turma que vai dizer um número na forma decimal (ou de fração). Supondo que diga um número decimal, os grupos devem identificar a fração correspondente. Em seguida, o representante do grupo que identificar primeiro a fração deve ir à lousa, marcá-la e representar o decimal na reta numérica.

Se acertar a fração e localizar o decimal corretamente na reta, a equipe dele ganhará dois pontos. Se acertar somente a fração e não a representar corretamente, a equipe ganhará um ponto. Se errar a fração, a equipe não ganhará nenhum ponto, mesmo que a representação na reta numérica do decimal correspondente esteja correta.

Por exemplo, dizer “zero vírgula quatro” e o aluno que levantar a mão primeiro deve ir à lousa, marcar $\frac{4}{10}$ e 0,4 e representar o número na reta.

$\frac{5}{2}$	$\frac{13}{10}$	$\frac{9}{5}$
$\frac{6}{5}$	$\frac{1}{2}$	$\frac{15}{10}$
$\frac{4}{5}$	$\frac{17}{10}$	$\frac{1}{5}$
$\frac{1}{5}$	$\frac{4}{10}$	$\frac{3}{5}$

1,7	1,8	0,5
0,6	0,2	1,2
0,2	0,4	0,8
1,3	2,5	1,5

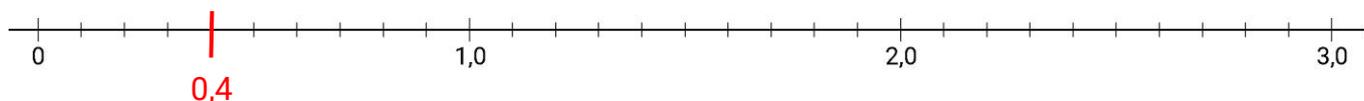


Ilustração feita pelo autor

Pedir aos grupos que escolham outro representante. Dizer outro número e prosseguir o jogo como na rodada anterior. Fazer nove rodadas; a equipe que fizer mais pontos ganha o jogo.

Ao final, pedir aos alunos que registrem no caderno os números da atividade realizada e depois promover uma roda de conversa para verificar o que acharam da atividade e que dificuldades tiveram.

Avaliação

Avaliar as estratégias que os alunos utilizaram para realizar a transformação de fração em número decimal (ou de número decimal em fração).

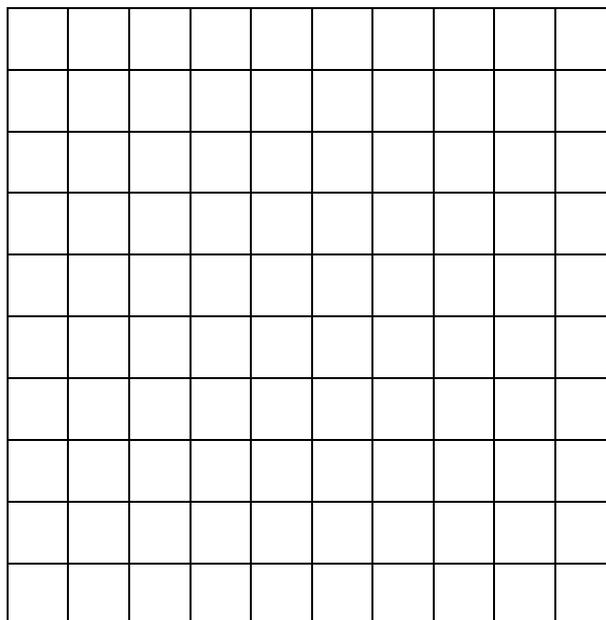
Avaliar o envolvimento dos alunos com a proposta e também os registros da atividade sugerida após o jogo.

Aula 2

Retomar com os alunos o que foi trabalhado na aula 1 e pedir a eles que formem duplas.

Entregar a cada dupla uma folha com malha quadriculada de 10 x 10 cm, dois lápis de cores diferentes e um saquinho com papéis dobrados, contendo números decimais de 0 a 1. Explicar que eles sortearão um papel de cada vez e pintarão a quantidade de quadradinhos referente ao número sorteado, considerando a malha inteira como a unidade. Ver a seguir uma sugestão de números e a malha quadriculada.

0,01	0,06	0,03	0,15	0,09	0,21	0,04	0,18	0,28	0,11
0,16	0,02	0,30	0,14	0,24	0,07	0,26	0,4	0,17	0,62



Se julgar conveniente, representar uma malha quadriculada na lousa e mostrar um exemplo aos alunos. Explicar que, se sortear um papelzinho que tem o número 0,13, por exemplo, devem saber quantas partes pintar na malha quadriculada. Tomando esse exemplo, pois

$$0,13 = \frac{13}{100}$$

e a malha corresponde à unidade e tem 100 quadradinhos, devem ser pintados 13 deles.

O jogo acaba quando todos os quadradinhos estiverem pintados, e ganha quem tiver pintado mais quadradinhos.

Avaliação

Avaliar quais estratégias os alunos utilizaram para realizar a transformação de número decimal em fração e descobrir quantos quadradinhos deveriam pintar.

Verificar se perceberam que devem encontrar a fração com denominador 100, correspondente ao número decimal sorteado, uma vez que essa é a quantidade de quadradinhos da malha.

Avaliar o envolvimento dos alunos com a proposta.

Para trabalhar dúvidas

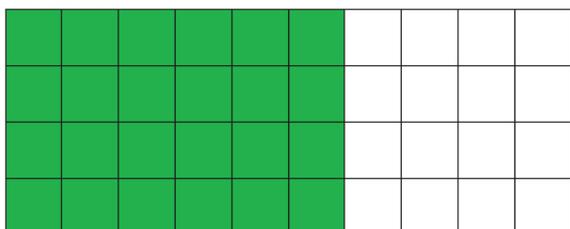
Caso algum aluno tenha dificuldade para fazer as atividades propostas, é importante retomar o conteúdo e incentivar aqueles que não tiveram dificuldade a auxiliar os colegas. Espera-se que os alunos em dificuldade consigam resolver sozinhos as atividades.

Ampliação

A fim de ampliar a abordagem da habilidade a ser desenvolvida nesta sequência didática, propor aos alunos que resolvam a atividade a seguir.

- Em malhas de mesmas dimensões, mas formadas por figuras de quadradinhos de tamanhos diferentes, Ricardo e Beatriz pintaram partes de verde. Observe e responda às questões a seguir.

Ricardo



Beatriz

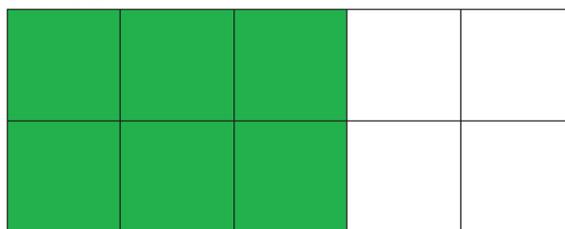


Ilustração feita pelo autor

- a) Que fração da malha de Ricardo corresponde à parte pintada de verde?

Resposta: $\frac{24}{40}$

- b) Qual fração da malha de Beatriz corresponde à parte pintada de verde?

Resposta: $\frac{6}{10}$

- c) Essas frações são equivalentes? Por quê?

Resposta: Sim; porque as partes em verde correspondem à mesma parte das malhas de dimensões iguais.

$$\frac{24}{40} = \frac{6}{10}$$

- d) Escreva o número decimal correspondente a essas frações. Com base em qual das frações você escreveu o número na forma decimal?

Resposta: 0,6; Resposta esperada: Com base na fração $\frac{6}{10}$.

Proposta de acompanhamento da aprendizagem

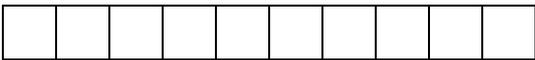
Avaliação de Matemática: 3º bimestre

Nome: _____

Turma: _____ Data: _____

- Renata ganhou de sua avó um jogo de montar pulseiras com elásticos. Ela adorou e fez diversos modelos de pulseiras. Então, decidiu vender para suas amigas cada pulseira por R\$ 0,25. Se ela fez cinco pulseiras, quanto ela pode arrecadar com essa venda?

- Pinte parte das figuras, que correspondem a unidade conforme a fração e o número decimal correspondentes e complete o quadro com as informações que faltam

Figura	Fração	Número decimal	Leitura
		0,8	
	$\frac{4}{10}$		
			Seis décimos
			

3. Gabriela adora pintar quadros. Ela comprou uma tela que lembra um quadrado e a dividiu em cem partes iguais com as quatro cores de que mais gosta. Observe.

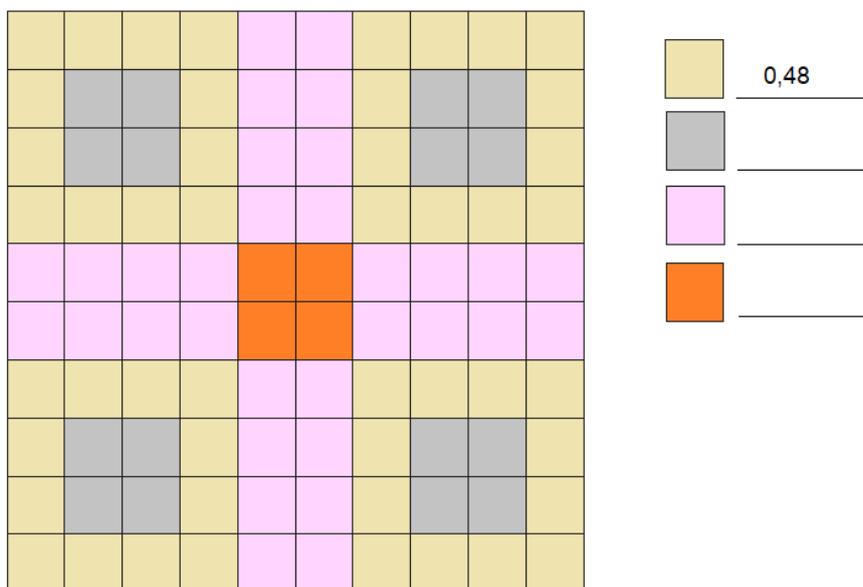


Ilustração elaborada pelo autor

- Complete as lacunas com o número decimal referente a essas partes. (A legenda à direita do quadro indica as cores usadas para pintá-lo e a parte que cabe a cada cor.)
4. Cada bola abaixo representa uma cobrança de falta ou de pênalti que um time de futebol realizou em certa partida. As bolas verdes indicam gols feitos; as vermelhas, indicam chutes não convertidos em gol. Observe.

Cobranças



Gaieva Tetiana/Shutterstock.com

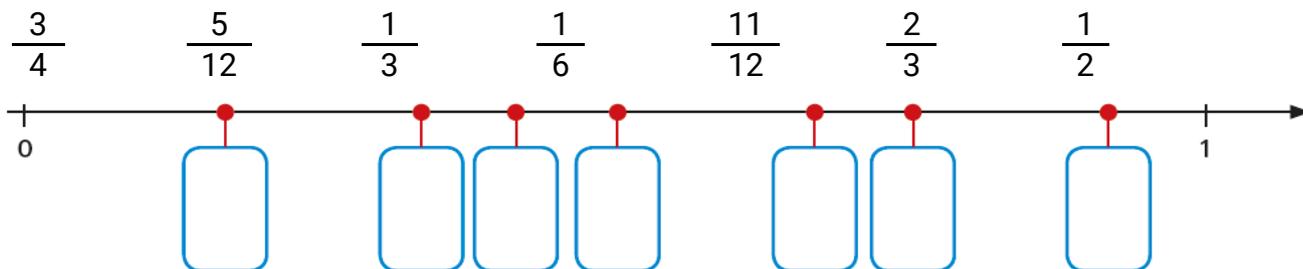
a) Quantas cobranças a equipe

- acertou? _____
- errou? _____

b) Diga que fração das cobranças de falta e pênalti o time

- acertou? _____
- errou? _____

5. Compare as frações e indique-as em ordem crescente nos quadrinhos em destaque na reta numérica.



6. Nos Jogos Paraolímpicos do Rio de Janeiro, em 2016, os atletas brasileiros conquistaram 72 medalhas, sendo que o nadador Daniel Dias conquistou um oitavo delas. Quantas medalhas Daniel ganhou nesses jogos?

- a) 6
- b) 7
- c) 8
- d) 9

7. Obtenha em cada item, se possível, uma ou mais frações equivalentes à apresentada, dividindo o numerador e o denominador por um número maior que 1.

a) $\frac{15}{25}$

b) $\frac{81}{27}$

c) $\frac{36}{54}$

d) $\frac{7}{9}$

8. No salto em distância, o atleta corre e dá um salto para pisar o mais longe possível em uma caixa de areia. Veja as medidas obtidas pelas cinco primeiras colocadas na final da prova feminina de salto em distância nos Jogos Olímpicos do Rio de Janeiro, em 2016.

- 6,95 m
- 7,17 m
- 7,08 m
- 6,81 m
- 7,15 m

- a) Quantos metros saltou a atleta medalhista de ouro?

- b) Quantos metros saltou a quarta colocada?

9. Em cada item, escreva os números na ordem indicada. Para isso utilize os símbolos < (menor que) ou > (maior que).

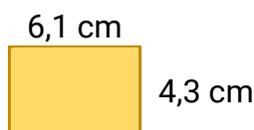
a) Ordem crescente.

2,058 1,14 1,149 2,1 1,15 2,051 1,459 1,146 2

b) Ordem decrescente.

0,001 0,1 0,012 0,430 0,154 0,018 0,01 0,183 0,4

10. É possível contornar todo o retângulo a seguir com um pedaço de barbante de 20 cm? Explique a resposta.



11. Marcos foi ao mercado com uma lista de compras e anotou o preço de cada produto comprado. Qual das listas abaixo é a de Marcos, sabendo que o valor total das compras foi pago com uma nota de R\$ 10,00?

- | | |
|---|---|
| 1) Suco de uva – R\$ 5,20
Macarrão – R\$ 3,48
Iogurte – R\$ 2,62
Alface – R\$ 1,59 | 2) Arroz (1 kg) – R\$ 3,15
Feijão (1 kg) – R\$ 3,29
Tomate (0,5 kg) – R\$ 2,62
Café – R\$ 3,59 |
|---|---|

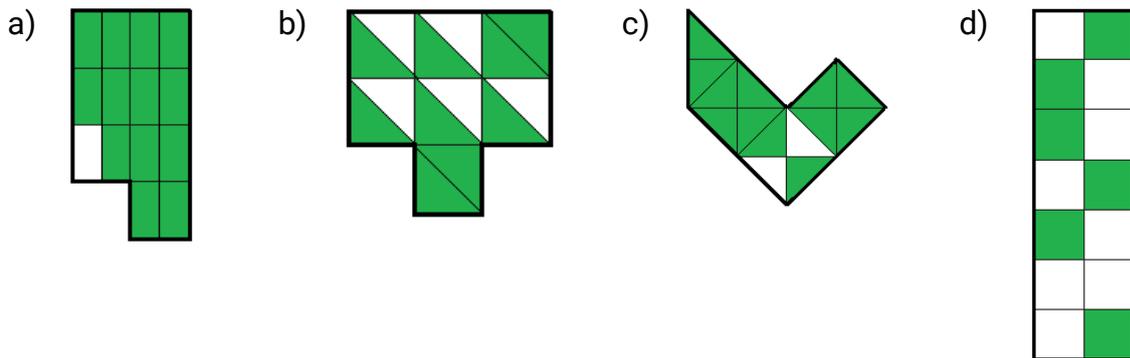
- | | |
|---|--|
| 3) Suco de maçã – R\$ 4,55
Tomate (0,5 kg) – R\$ 2,62
Molho de tomate – R\$ 2,99
Alface – R\$ 1,59 | 4) Café – R\$ 3,59
Macarrão – R\$ 3,48
Pão – R\$ 1,32
Alface – R\$ 1,59 |
|---|--|

- a) Lista 1
 b) Lista 2
 c) Lista 3
 d) Lista 4

12. Juliana foi a um armário perto de sua casa e gastou R\$ 19,00. Ela comprou um pacote de linhas de costura por R\$ 2,90, uma cartela de botões por R\$ 4,25 e três tesouras. Qual é o preço de cada tesoura?

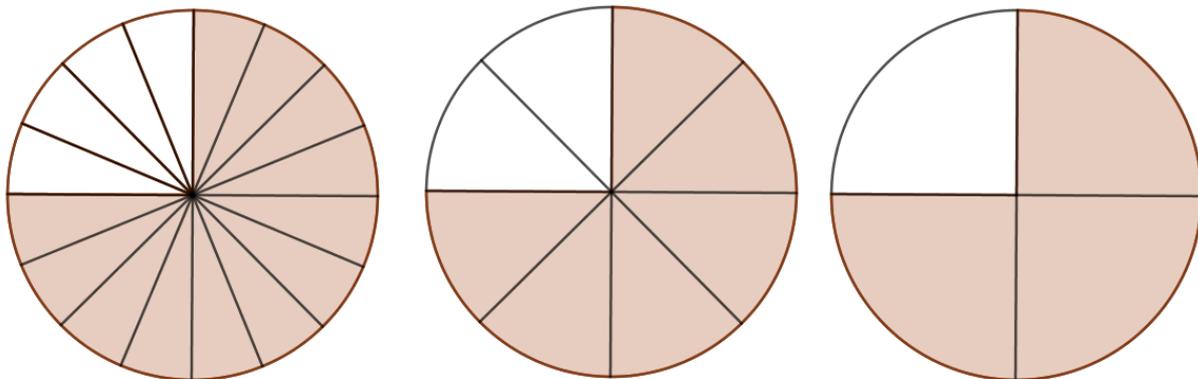
- a) R\$ 11,85
- b) R\$ 3,95
- c) R\$ 7,90
- d) R\$ 4,20

13. Observe as figuras abaixo. Cada uma delas está dividida em 14 partes iguais. Em qual delas a parte colorida de verde corresponde a seis sétimos da área total?



Ilustrações elaboradas pelo autor

14. Observe as figuras abaixo.

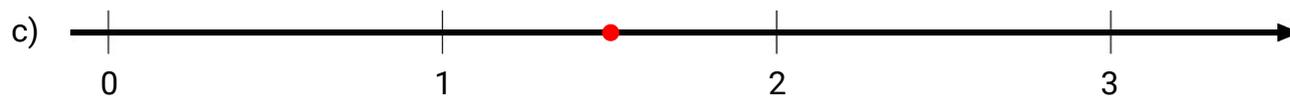
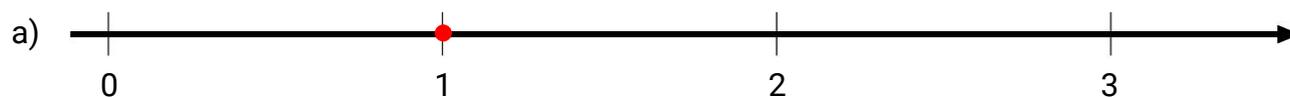


Ilustrações elaboradas pelo autor

• Podemos afirmar que:

- a) $\frac{12}{16} > \frac{6}{8} > \frac{3}{4}$
- b) $\frac{12}{16} < \frac{6}{8} < \frac{3}{4}$
- c) $\frac{12}{16} = \frac{6}{8} = \frac{3}{4}$
- d) Nenhuma das alternativas.

15. Assinale a alternativa em que o ponto vermelho corresponde a três terços na reta numérica.



Proposta de acompanhamento da aprendizagem

Avaliação de Matemática: 3º bimestre

Nome: _____

Turma: _____ Data: _____

1. Renata ganhou de sua avó um jogo de montar pulseiras com elásticos. Ela adorou e fez diversos modelos de pulseiras. Então, decidiu vender para suas amigas cada pulseira por R\$ 0,25. Se ela fez cinco pulseiras, quanto ela pode arrecadar com essa venda?

Habilidade trabalhada: (EF05MA07) Resolver e elaborar problemas de adição e subtração com números naturais e com números racionais, cuja representação decimal seja finita, utilizando estratégias diversas, como cálculo por estimativa, cálculo mental e algoritmos.

Resposta: R\$ 1,25. Alguns alunos poderão optar por uma adição de parcelas iguais.

$$\begin{array}{r}
 0,25 \\
 0,25 \\
 + 0,25 \\
 0,25 \\
 \hline
 0,25 \\
 \hline
 1,25
 \end{array}$$

Outros talvez apliquem a propriedade associativa da adição e efetuem

$$0,25 + 0,25 + 0,25 + 0,25 + 0,25 = 1 + 0,25 = 1,25$$

Outros ainda poderão usar a técnica operatória com números inteiros que já aprenderam:

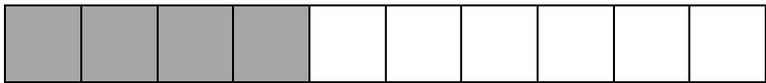
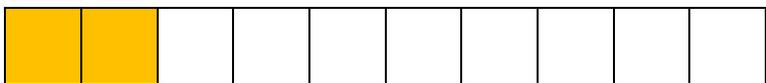
$$\begin{array}{r}
 \times 0,25 \\
 5 \\
 \hline
 1,25
 \end{array}$$

2. Pinte parte das figuras, que correspondem a unidade conforme a fração e o número decimal correspondentes e complete o quadro com as informações que faltam

Figura	Fração	Número decimal	Leitura
		0,8	
	$\frac{4}{10}$		
			Seis décimos

Habilidade trabalhada: (EF05MA02) Ler, escrever e ordenar números racionais na forma decimal com compreensão das principais características do sistema de numeração decimal, utilizando, como recursos, a composição e decomposição e a reta numérica.

Resposta:

Figura	Fração	Número decimal	Leitura
	$\frac{8}{10}$	0,8	Oito décimos
	$\frac{4}{10}$	0,4	Quatro décimos
	$\frac{6}{10}$	0,6	Seis décimos
	$\frac{2}{10}$	0,2	Dois décimos

3. Gabriela adora pintar quadros. Ela comprou uma tela que lembra um quadrado e a dividiu em cem partes iguais com as quatro cores de que mais gosta. Observe.

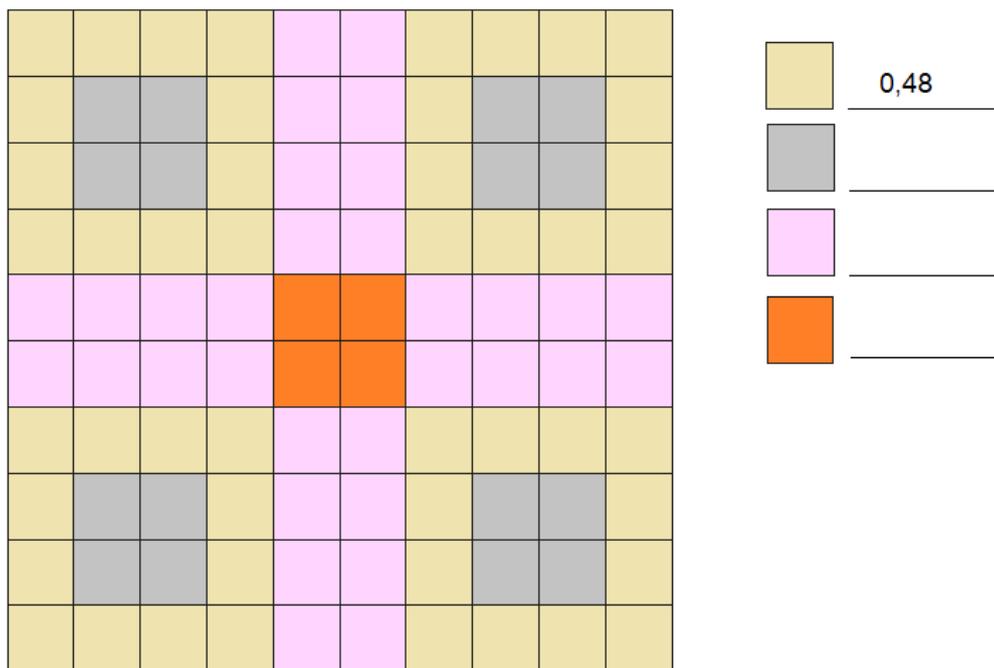


Ilustração elaborada pelo autor

- Complete as lacunas com o número decimal referente a essas partes. (A legenda à direita do quadro indica as cores usadas para pintá-lo e a parte que cabe a cada cor.)

Habilidade trabalhada: (EF05MA02) Ler, escrever e ordenar números racionais na forma decimal com compreensão das principais características do sistema de numeração decimal, utilizando, como recursos, a composição e decomposição e a reta numérica.

Resposta: ■ 0,16; ■ 0,32; ■ 0,04. Para determinarem as respostas, os alunos devem compreender que cada quadradinho do quadro corresponde a um centésimo dele, ou seja, 0,01.

4. Cada bola abaixo representa uma cobrança de falta ou de pênalti que um time de futebol realizou em certa partida. As bolas verdes indicam gols feitos; as vermelhas indicam chutes não convertidos em gol. Observe.

Cobranças



Gaieva Tetiana/Shutterstock.com

- a) Quantas cobranças a equipe

• acertou? _____ • errou? _____

- b) Diga que fração das cobranças de falta e pênalti o time

• acertou? _____ • errou? _____

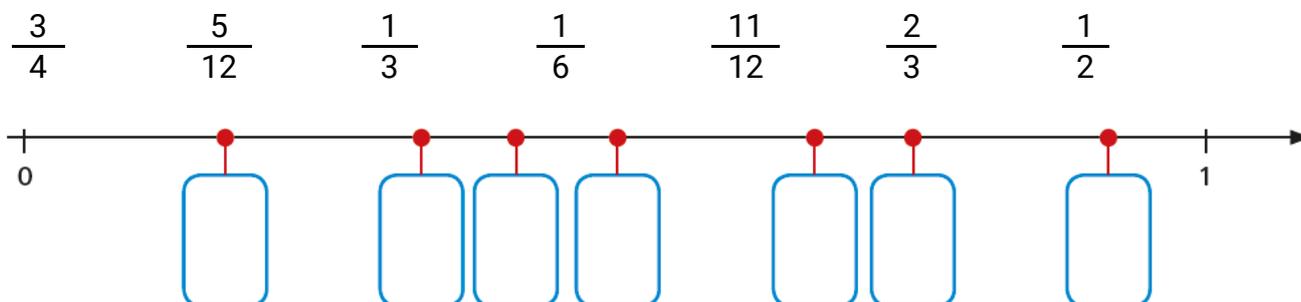
Habilidade trabalhada: (EF05MA03) Identificar e representar frações (menores e maiores que a unidade), associando-as ao resultado de uma divisão ou à ideia de parte de um todo, utilizando a reta numérica como recurso.

Resposta: Essa atividade trabalha com fração correspondente a parte de uma quantidade, nesse caso, toda a quantidade são as 9 cobranças de pênaltis.

a) acertos: 5 cobranças; erros: 4 cobranças.

b) acertos: $\frac{5}{9}$; erros: $\frac{4}{9}$

5. Compare as frações e indique-as em ordem crescente nos quadrinhos em destaque na reta numérica.



Habilidade trabalhada: (EF05MA05) Comparar e ordenar números racionais positivos (representações fracionária e decimal), relacionando-os a pontos na reta numérica.

Resposta: Para resolver essa atividade, os alunos podem obter as frações equivalentes às apresentadas, com denominador 12, de maneira a facilitar as comparações e ordenação.

$\frac{1}{6}$ $\frac{1}{3}$ $\frac{5}{12}$ $\frac{1}{2}$ $\frac{2}{3}$ $\frac{3}{4}$ $\frac{11}{12}$

6. Nos Jogos Paraolímpicos do Rio de Janeiro, em 2016, os atletas brasileiros conquistaram 72 medalhas, sendo que o nadador Daniel Dias conquistou um oitavo delas. Quantas medalhas Daniel ganhou nesses jogos?

- a) 6
- b) 7
- c) 8
- d) 9

Habilidade trabalhada: (EF05MA03) Identificar e representar frações (menores e maiores que a unidade), associando-as ao resultado de uma divisão ou à ideia de parte de um todo, utilizando a reta numérica como recurso.

Resposta: Alternativa **D**. Espera-se que o aluno identifique 72 medalhas como o inteiro e divida por 8 para determinar a quantidade de medalhas que represente um oitavo delas: $72 : 8 = 9$.

Distratores: Os alunos podem responder as alternativas **A**, **B** e **C** por errarem no cálculo ou por não identificarem o que deve ser feito.

7. Obtenha em cada item, se possível, uma ou mais frações equivalentes à apresentada, dividindo o numerador e o denominador por um número maior que 1.

a) $\frac{15}{25}$

b) $\frac{81}{27}$

c) $\frac{36}{54}$

d) $\frac{7}{9}$

Habilidade trabalhada: (EF05MA04) Identificar frações equivalentes.

Respostas possíveis:

a) $\frac{3}{5}$ b) $\frac{9}{3}$; $\frac{27}{9}$ c) $\frac{4}{6}$; $\frac{6}{9}$; $\frac{12}{18}$; $\frac{18}{27}$ d) Impossível obter fração por divisão.

8. No salto em distância, o atleta corre e dá um salto para pisar o mais longe possível em uma caixa de areia. Veja as medidas obtidas pelas cinco primeiras colocadas na final da prova feminina de salto em distância nos Jogos Olímpicos do Rio de Janeiro, em 2016.

- 6,95 m
- 7,17 m
- 7,08 m
- 6,81 m
- 7,15 m

a) Quantos metros saltou a atleta medalhista de ouro?

b) Quantos metros saltou a quarta colocada?

Habilidade trabalhada: (EF05MA05) Comparar e ordenar números racionais positivos (representações fracionária e decimal), relacionando-os a pontos na reta numérica.

Respostas: a) 7,17 m; b) 6,95 m.

Espera-se que o aluno ordene os números do menor para o maior e determine o primeiro e o quarto colocado: $7,17\text{ m} > 7,15\text{ m} > 7,08\text{ m} > 6,95\text{ m} > 6,81\text{ m}$.

9. Em cada item, escreva os números na ordem indicada. Para isso utilize os símbolos < (menor que) ou > (maior que).

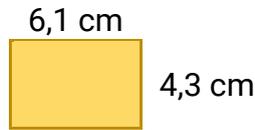
a) Ordem crescente.

b) Ordem decrescente.

Habilidade trabalhada: (EF05MA05) Comparar e ordenar números racionais positivos (representações fracionária e decimal), relacionando-os a pontos na reta numérica.

Respostas: a) $1,14 < 1,146 < 1,149 < 1,15 < 1,459 < 2 < 2,051 < 2,058 < 2,1$. b) $0,430 > 0,4 > 0,183 > 0,154 > 0,1 > 0,018 > 0,012 > 0,01 > 0,001$

10. É possível contornar todo o retângulo a seguir com um pedaço de barbante de 20 cm? Explique a resposta.



Habilidade trabalhada: (EF05MA07) Resolver e elaborar problemas de adição e subtração com números naturais e com números racionais, cuja representação decimal seja finita, utilizando estratégias diversas, como cálculo por estimativa, cálculo mental e algoritmos.

Resposta: Não, pois o contorno total do retângulo mede 20,8 cm ($4,3 + 4,3 + 6,1 + 6,1 = 20,8$), que é maior que a medida do barbante.

11. Marcos foi ao mercado com uma lista de compras e anotou o preço de cada produto comprado. Qual das listas abaixo é a de Marcos, sabendo que o valor total das compras foi pago com uma nota de R\$ 10,00?

1) Suco de uva – R\$ 5,20
Macarrão – R\$ 3,48
Iogurte – R\$ 2,62
Alface – R\$ 1,59

2) Arroz (1 kg) – R\$ 3,15
Feijão (1 kg) – R\$ 3,29
Tomate (0,5 kg) – R\$ 2,62
Café – R\$ 3,59

3) Suco de maçã – R\$ 4,55
Tomate (0,5 kg) – R\$ 2,62
Molho de tomate – R\$ 2,99
Alface – R\$ 1,59

4) Café – R\$ 3,59
Macarrão – R\$ 3,48
Pão – R\$ 1,32
Alface – R\$ 1,59

- a) Lista 1
b) Lista 2
c) Lista 3
d) Lista 4

Habilidade trabalhada: (EF05MA07) Resolver e elaborar problemas de adição e subtração com números naturais e com números racionais, cuja representação decimal seja finita, utilizando estratégias diversas, como cálculo por estimativa, cálculo mental e algoritmos.

Resposta: Alternativa D. Os alunos deverão somar cada uma das listas.

Lista 1: total de R\$ 12,89

Lista 2: total de R\$ 12,65

Lista 3: total de R\$ 11,75

Lista 4: total de R\$ 9,98 – única alternativa possível de pagar com uma nota de R\$ 10,00.

Distratores: Se algum aluno assinalou as alternativas A, B ou C, deve ter errado o cálculo da adição.

12. Juliana foi a um armário perto de sua casa e gastou R\$ 19,00. Ela comprou um pacote de linhas de costura por R\$ 2,90, uma cartela de botões por R\$ 4,25 e três tesouras. Qual é o preço de cada tesoura?

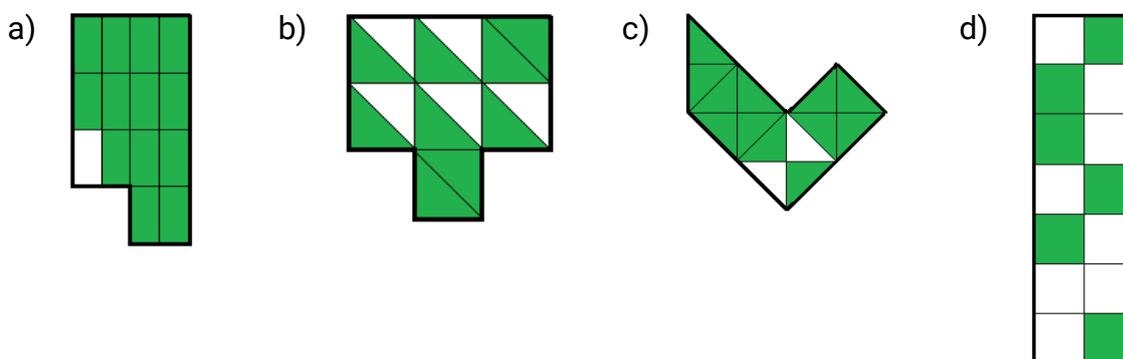
- a) R\$ 11,85
- b) R\$ 3,95
- c) R\$ 7,90
- d) R\$ 4,20

Habilidade trabalhada: (EF05MA07) Resolver e elaborar problemas de adição e subtração com números naturais e com números racionais, cuja representação decimal seja finita, utilizando estratégias diversas, como cálculo por estimativa, cálculo mental e algoritmos.

Resposta: Alternativa **B**. Inicialmente os alunos devem adicionar R\$ 2,90 + R\$ 4,25. Em seguida, subtrair a soma do total gasto por Juliana: R\$ 19,00 – R\$ 7,15. Assim, encontrarão o preço de três tesouras: R\$ 11,85. Para saber o preço de cada uma, os alunos deverão encontrar a terça parte de R\$ 11,85, que é R\$ 3,95 (11,85 : 3 = 3,95).

Distratores: Ao optar pela alternativa **A**, o aluno reconhece apenas a soma de dois itens da compra, sem prosseguir o raciocínio matemático para encontrar o valor das tesouras. A alternativa **C** indica apenas o valor de duas tesouras. Os alunos que assinalarem a alternativa **D** devem ter escolhido a resposta ao acaso ou erraram o cálculo.

13. Observe as figuras abaixo. Cada uma delas está dividida em 14 partes iguais. Em qual delas a parte colorida de verde corresponde a seis sétimos da área total?



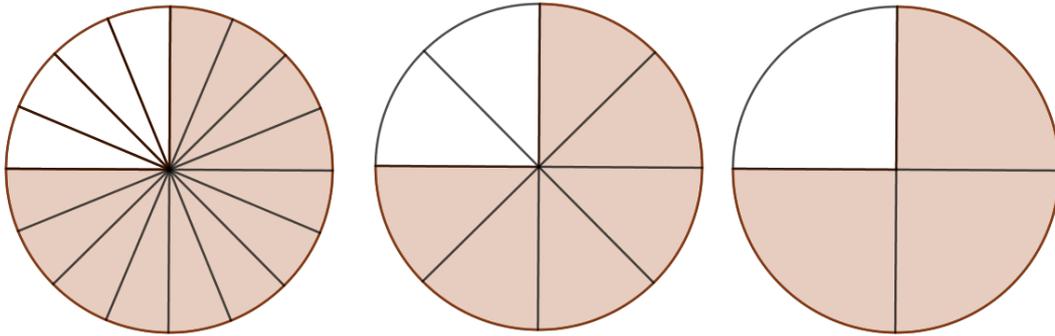
Ilustrações feitas pelo autor.

Habilidade trabalhada: (EF05MA04) Identificar frações equivalentes.

Resposta: Alternativa **C**. Espera-se que os alunos percebam que $\frac{6}{7} = \frac{12}{14}$.

Distratores: Ao optar pela alternativa **A**, o aluno pode levar em consideração que de 6 para 7 falta só uma parte sem pintar. Se responder com a alternativa **D**, o aluno pode ter contado somente as figuras de quadradinhos pintadas, sem levar em consideração que são 14 partes, e não 7. A alternativa **B** pode ter sido escolhida ao acaso.

14. Observe as figuras abaixo.



Ilustrações feitas pelo autor.

• Podemos afirmar que:

a) $\frac{12}{16} > \frac{6}{8} > \frac{3}{4}$

b) $\frac{12}{16} < \frac{6}{8} < \frac{3}{4}$

c) $\frac{12}{16} = \frac{6}{8} = \frac{3}{4}$

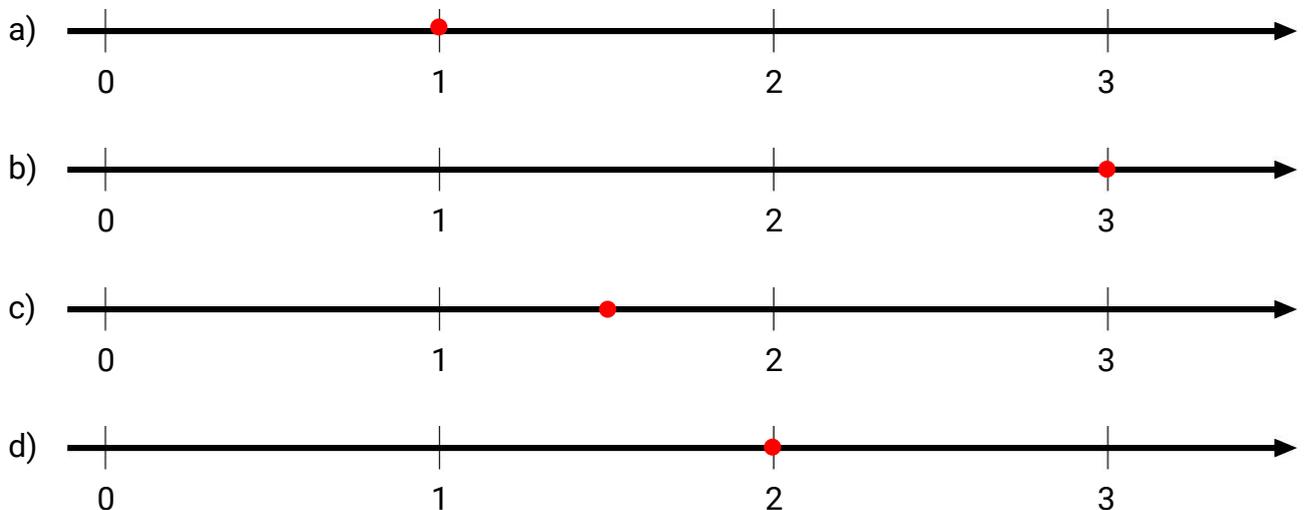
d) Nenhuma das alternativas.

Habilidade trabalhada: (EF05MA04) Identificar frações equivalentes.

Resposta: Alternativa C.

Distratores: Se indicar as demais alternativas, o aluno demonstra não compreender frações equivalentes. Retomar e desenvolver conceito de frações equivalentes e determinação de frações equivalentes.

15. Assinale a alternativa em que o ponto vermelho corresponde a três terços na reta numérica.



Habilidade trabalhada: (EF05MA03) Identificar e representar frações (menores e maiores que a unidade), associando-as ao resultado de uma divisão ou à ideia de parte de um todo, utilizando a reta numérica como recurso.

Resposta: Alternativa **A**. Corresponde a 1 (um inteiro), pois $\frac{3}{3} = 1$.

Distratores: Os alunos que assinalarem as demais alternativas talvez não dominem a habilidade de identificar frações e seus equivalentes e representá-las na reta numérica ou devem ter escolhido uma resposta ao acaso.

Ficha de acompanhamento das aprendizagens

Esta grade de correção sugerida é apenas uma das muitas possibilidades. É importante ter em mente que a avaliação não deve ser entendida como um fim em si mesma, mas como uma das muitas ferramentas a serviço de uma compreensão dos avanços e das necessidades de cada aluno, respeitando o período de aprendizagem de cada um.

Legenda

Total = TT

Em evolução = EE

Não desenvolvida = ND

Nome: _____

Turma: _____ Data: _____

Questão	Habilidade	TT	EE	ND	Anotações
1	(EF05MA07) Resolver e elaborar problemas de adição e subtração com números naturais e com números racionais, cuja representação decimal seja finita, utilizando estratégias diversas, como cálculo por estimativa, cálculo mental e algoritmos.	Identifica a operação necessária para solucionar o problema e a executa corretamente.	Identifica a operação necessária para solucionar o problema, mas não a executa corretamente.	Não identifica a operação necessária para solucionar o problema.	
2	(EF05MA02) Ler, escrever e ordenar números racionais na forma decimal com compreensão das principais características do sistema de numeração decimal, utilizando, como recursos, a composição e decomposição e a reta numérica.	Lê, escreve, identifica e representa com figura números racionais na forma decimal, na forma de fração e por extenso.	Lê e escreve números racionais na forma decimal e na forma de fração, mas não os representa com figura.	Não lê, não escreve e não identifica números racionais na forma decimal e de fração.	
3	(EF05MA02) Ler, escrever e ordenar números racionais na forma decimal com compreensão das principais características do sistema de numeração decimal, utilizando, como recursos, a composição e decomposição e a reta numérica.	Identifica e reconhece números racionais na forma decimal e compreende as principais características do sistema de numeração decimal.	Identifica números racionais na forma decimal, mas não os reconhece em parte nem entende suas principais características.	Não identifica nem reconhece números racionais na forma decimal.	
4	(EF05MA03) Identificar e representar frações (menores e maiores que a unidade), associando-as ao resultado de uma divisão ou à ideia de parte de um todo, utilizando a reta numérica como recurso.	Identifica e representa frações, associando-as à ideia de parte de um todo.	Identifica frações, mas não as representa nem as associa à ideia de parte de um todo.	Não identifica nem representa frações.	

5	(EF05MA05) Comparar e ordenar números racionais positivos (representações fracionária e decimal), relacionando-os a pontos na reta numérica.	Compara e ordena números racionais na forma de fração, relacionando-os a pontos na reta numérica.	Compara e ordena números racionais na forma de fração, mas não os relaciona a pontos na reta numérica.	Não compara e não ordena números racionais na forma de fração não os relacionando a pontos na reta numérica.	
6	(EF05MA03) Identificar e representar frações (menores e maiores que a unidade), associando-as ao resultado de uma divisão ou à ideia de parte de um todo, utilizando a reta numérica como recurso.	Identifica e representa frações, associando-as ao resultado de uma divisão ou à ideia de parte de um todo.	Identifica e representa frações, mas não as associa ao resultado de uma divisão ou à ideia de parte de um todo.	Não identifica nem representa frações.	
7	(EF05MA04) Identificar frações equivalentes.	Identifica as propriedades de frações equivalentes e as representa.	Identifica frações equivalentes e suas propriedades, mas não as representa.	Não identifica e não representa frações equivalentes e suas propriedades.	
8	(EF05MA05) Comparar e ordenar números racionais positivos (representações fracionária e decimal), relacionando-os a pontos na reta numérica.	Compara e ordena números racionais positivos na forma decimal.	Compara números racionais positivos na forma decimal, mas não os ordena.	Não compara nem ordena números racionais positivos na forma decimal.	
9	(EF05MA05) Comparar e ordenar números racionais positivos (representações fracionária e decimal), relacionando-os a pontos na reta numérica.	Compara e ordena números racionais positivos na forma decimal.	Compara números racionais positivos na forma decimal, mas não os ordena.	Não compara nem ordena números racionais positivos na forma decimal.	
10	(EF05MA07) Resolver e elaborar problemas de adição e subtração com números naturais e com números racionais, cuja representação decimal seja finita, utilizando estratégias diversas, como cálculo por estimativa, cálculo mental e algoritmos.	Identifica a operação necessária para solucionar o problema e executa corretamente a operação.	Identifica a operação necessária para solucionar o problema, mas não executa corretamente a operação.	Não identifica a operação necessária para solucionar o problema.	
11	(EF05MA07) Resolver e elaborar problemas de adição e subtração com números naturais e com números racionais, cuja representação decimal seja finita, utilizando estratégias diversas, como cálculo por estimativa, cálculo mental e algoritmos.	Identifica a operação necessária para solucionar o problema e executa corretamente a operação.	Identifica a operação necessária para solucionar o problema, mas não executa corretamente a operação.	Não identifica a operação necessária para solucionar o problema.	
12	(EF05MA07) Resolver e elaborar problemas de adição e subtração com números naturais e com números racionais, cuja representação decimal seja finita, utilizando estratégias diversas, como cálculo por estimativa, cálculo mental e algoritmos.	Identifica a operação necessária para solucionar o problema e executa corretamente a operação.	Identifica a operação necessária para solucionar o problema, mas não executa corretamente a operação.	Não identifica a operação necessária para solucionar o problema.	

13	(EF05MA04) Identificar frações equivalentes.	Identifica as propriedades de frações equivalentes e as representa.	Identifica frações equivalentes e suas propriedades, mas não as representa.	Não identifica nem representa frações equivalentes e suas propriedades.	
14	(EF05MA04) Identificar frações equivalentes.	Identifica as propriedades de frações equivalentes e as representa.	Identifica frações equivalentes e suas propriedades, mas não as representa.	Não identifica nem representa frações equivalentes e suas propriedades.	
15	(EF05MA03) Identificar e representar frações (menores e maiores que a unidade), associando-as ao resultado de uma divisão ou à ideia de parte de um todo, utilizando a reta numérica como recurso.	Identifica e representa frações, associando-as ao resultado de uma divisão ou à ideia de parte de um todo.	Identifica e representa frações, mas não as associa ao resultado de uma divisão ou à ideia de parte de um todo.	Não identifica nem representa frações.	

