

Título: Frações

Duração estimada: 1 a 2 semanas

Referência ao livro do aluno: Unidade 6

Introdução

A representação fracionária dos números racionais pode ser identificada em algumas situações do cotidiano. Especialmente, e de forma mais comum, as frações unitárias podem ser identificadas, por exemplo, em receitas culinárias e em alguns instrumentos de medição da quantidade de alguns ingredientes.

Esta sequência didática explora a ideia de parte-todo da fração e sua relação com medidas.

Objetivos de aprendizagem

- Identificar frações em situações do cotidiano.
- Representar uma parte de um inteiro dividido em partes iguais com uma fração unitária.

Objetos de conhecimento e Habilidades (BNCC)

- Números racionais: frações unitárias mais usuais $\left(\frac{1}{2}, \frac{1}{3}, \frac{1}{4}, \frac{1}{5}, \frac{1}{10} \text{ e } \frac{1}{100}\right)$

(EF04MA09) Reconhecer as frações unitárias mais usuais $\left(\frac{1}{2}, \frac{1}{3}, \frac{1}{4}, \frac{1}{5}, \frac{1}{10} \text{ e } \frac{1}{100}\right)$ como unidades de medida menores do que uma unidade, utilizando a reta numérica como recurso.

Material necessário

Copos medidores ou outros instrumentos usados para medir a quantidade de determinados ingredientes de uma receita culinária; modelos de figuras geométricas planas.

Desenvolvimento

Para o desenvolvimento desta sequência didática, pressupomos que o professor tenha iniciado o trabalho com frações em sala de aula. As atividades que propomos visam complementar o estudo inicial com frações unitárias mais usuais, explorando a ideia de parte-todo.

3º bimestre – Sequência didática 1

Etapa 1: Onde estão as frações?

Duração prevista: 2 aulas, sendo a segunda para a apresentação da tarefa de casa

Organização dos alunos: coletiva

O objetivo desta primeira etapa é avaliar o conhecimento dos alunos acerca da representação dos números racionais na forma fracionária.

1. Converse com a turma sobre a presença das frações em textos, como receitas culinárias, ou em situações do dia a dia. Providencie algumas receitas culinárias e imagens de objetos que contenham o registro de frações unitárias, como as acima mencionadas.
2. Proponha algumas perguntas para serem respondidas coletivamente:
 - Você já leu alguma receita culinária em que apareciam frações? Pergunte a algum adulto de sua casa se ele já viu ou preparou uma receita com a quantidade de algum ingrediente indicada por fração.

Nas receitas culinárias, muitas vezes encontramos unidades não padronizadas de medida de massa ou de capacidade. No exemplo da receita abaixo, do bolo de cenoura, o **copo** e a **colher de sopa** são unidades não padronizadas para medir capacidade e massa, respectivamente associadas à quantidade de óleo e de fermento em pó. Em outras receitas, a quantidade desses mesmos ingredientes pode estar indicada por um número natural seguido das unidades mL (mililitro) e g (grama). Explore essa relação entre frações e medidas com os alunos.

BOLO DE CENOURA

Ingredientes

- 3 cenouras médias
- 3 ovos
- $\frac{1}{2}$ copo de óleo de soja
- 2 copos e $\frac{1}{2}$ de farinha de trigo
- 1 copo e $\frac{1}{2}$ de açúcar
- $\frac{1}{2}$ colher de sopa de fermento em pó

Modo de fazer

Bater tudo no liquidificador. Untar uma forma média, despejar a massa e levar ao forno por 30 minutos.

3º bimestre – Sequência didática 1

Em algumas receitas culinárias, bem como em medidores usados na cozinha, observamos o registro da fração $\frac{3}{4}$ (três quartos). Embora não seja uma fração unitária, pois seu numerador não é igual a 1, a fração $\frac{3}{4}$ também é bastante usual nessas situações.

MASSA DE PIZZA

Ingredientes

- $2\frac{1}{2}$ de xícara de farinha de trigo
- 1 colher de sopa de fermento para pão
- $\frac{3}{4}$ de xícara de água
- $\frac{1}{4}$ de xícara de óleo
- 1 pitada de sal

Modo de fazer

Misturar todos os ingredientes e sovar a massa até soltar das mãos. Deixar descansar até crescer, de preferência em um lugar de temperatura um pouco mais elevada. Abrir a massa e sobre ela colocar o molho de tomate e o recheio. Levar ao forno.

3º bimestre – Sequência didática 1

- Você já viu um copo medidor, geralmente usado para medir a quantidade de algum ingrediente para uma receita? Ele mostra algumas frações. De que maneira essas indicações podem ajudar no momento de separar a quantidade necessária do referido ingrediente?

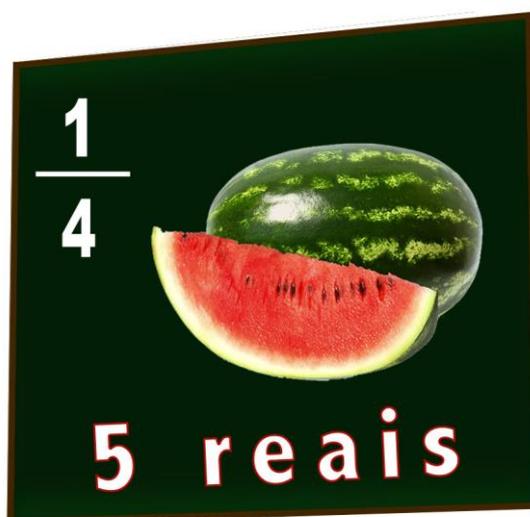
Acervo do autor/Arquivo da editora



3º bimestre – Sequência didática 1

- Pergunte a um adulto de sua casa se ele já viu etiquetas de preços em mercados ou em feiras mostrando frações, como a imagem em que aparece um pedaço da melancia. O que significa a fração $\frac{1}{4}$ nesta situação?

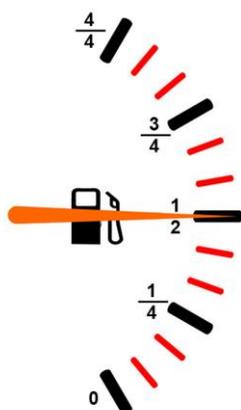
pixabay/<pixabay.com>



- O que significam as frações $\frac{1}{4}$, $\frac{1}{2}$, $\frac{3}{4}$ e $\frac{4}{4}$ no marcador de combustível do automóvel? Os marcadores de combustível que aparecem nas fotografias são de carros iguais. Qual marcador indica o carro que tem mais combustível? (O marcador de combustível 1.)

Fotos: pixabay/<pixabay.com>

Marcador de combustível 1



Marcador de combustível 2



3º bimestre – Sequência didática 1

3. Para encerrar esta etapa da sequência, solicite aos alunos que procurem imagens ou objetos que contenham frações. Eles podem levar a tarefa para casa e conversar com os pais ou responsáveis sobre a identificação ou até mesmo o uso de frações nas atividades deles. Algumas atividades profissionais, como as ligadas à construção civil, utilizam a noção de fração. Em sala, na aula seguinte, os alunos devem apresentar aos colegas as imagens, desenhos, relatos e outros registros recolhidos em casa.

Após a apresentação, convide-os a montar um painel com todos os registros.

Etapa 2: Livro de frações

Duração prevista: 2 a 3 aulas
Organização dos alunos: coletiva

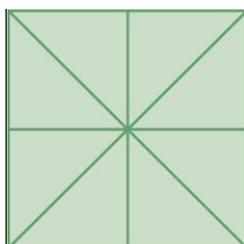
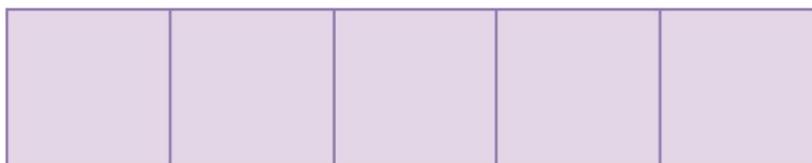
O livro de frações consiste em uma coletânea em que cada página apresenta o registro de diferentes representações de frações unitárias (frações com numerador igual a 1). A elaboração do livro de frações é um momento de organização e ampliação do conceito de fração considerando a ideia de parte-todo.

1. Convide os alunos a elaborar um **Livro de frações**. Permita que eles levantem e expressem oralmente algumas hipóteses sobre como será esse material. Socialize e discuta as ideias apresentadas. Esse livro pode conter:
 - Uma capa ilustrada pelos alunos.
 - Páginas com exemplos de situações em que as frações estão identificadas. Os alunos podem aproveitar os registros feitos na etapa anterior.
 - Páginas com a representação de frações indicando partes de uma figura geométrica dividida em partes iguais. Adiante, descrevemos a organização dessas páginas.
 - Outras páginas que os alunos podem sugerir sobre o tema.

3º bimestre – Sequência didática 1

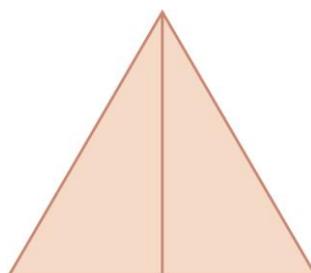
2. Para a elaboração das páginas do livro com representações de frações indicando partes de figuras, providencie modelos de figuras geométricas com divisões, conforme as sugestões que apresentamos. Cada figura geométrica foi dividida em determinado número de partes iguais.

Ilustrações: Avits Estúdio Gráfico/Arquivo da editora



Ressaltamos que a palavra **iguais**, nesta situação, refere-se à medida da área de cada parte. No exemplo do triângulo abaixo, podemos dizer que a medida da área das duas partes do triângulo é a mesma. Neste momento do trabalho com alunos do 4º ano, principalmente se não foi iniciado o estudo de medida de área, é suficiente a resposta que eles costumam dar sobre a relação entre a fração $\frac{1}{2}$ (um meio) e cada uma das partes do triângulo. “A fração $\frac{1}{2}$ representa uma das partes do triângulo que foi dividido em duas partes iguais”.

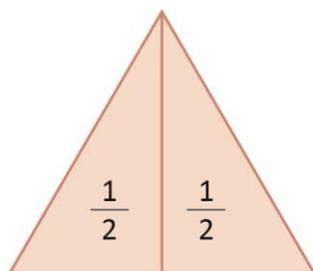
Avits Estúdio Gráfico/Arquivo da editora



3º bimestre – Sequência didática 1

3. Apresente a proposta. Distribua inicialmente um recorte do triângulo amarelo para cada aluno, como representado na página anterior. Oriente-os a dobrar a figura na linha de dobra. Em seguida, problematize:
- Após a dobra, em quantas partes o triângulo foi dividido?
 - O que você pode dizer em relação às partes da figura?
 - Qual é a fração que representa cada uma das partes do triângulo?
4. Em seguida, oriente os alunos a fazer alguns registros, como os que se seguem:

Avits Estúdio Gráfico/Arquivo da editora



O triângulo representa um **inteiro**. Ele foi dividido em duas partes iguais.

Cada parte é a **metade** do inteiro.

$\frac{1}{2}$ (um meio ou metade)

A metade do triângulo mais a outra metade do triângulo é igual a **duas metades**. Elas formam o triângulo **inteiro**.

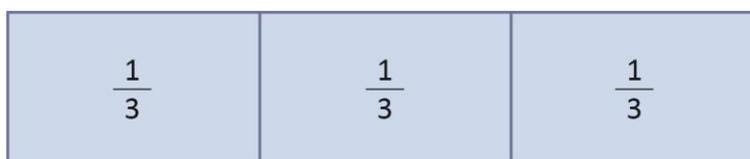
3º bimestre – Sequência didática 1

5. Para a construção da terceira e demais páginas do álbum, sugerimos a utilização de diferentes figuras geométricas (quadrados, pentágonos, hexágonos, heptágonos, etc.), com as linhas de dobra riscadas. Salientamos a importância do registro escrito em forma de texto em cada página do álbum, relacionado ao número de partes nas quais cada inteiro foi dividido. Para auxiliar os alunos nessa escrita, proponha um roteiro de questões que nortearão a elaboração do texto:

- Que figura geométrica representa o inteiro?
- Em quantas partes iguais essa figura foi dividida?

Apresentamos mais uma página do livro de frações:

Avits Estúdio Gráfico/Arquivo da editora



O retângulo representa um **inteiro**. Ele foi dividido em três partes iguais.

Cada parte é a **terça parte** do inteiro.

$\frac{1}{3}$ (um terço ou terça parte)

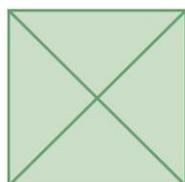
A terça parte do retângulo mais a outra terça parte mais a outra terça parte é igual a **3** **terças partes**.

Elas formam o retângulo **inteiro**.

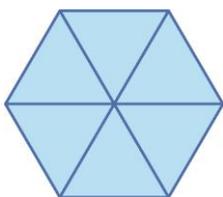
3º bimestre – Sequência didática 1

Veja alguns exemplos de outras figuras para o **Livro de frações**.

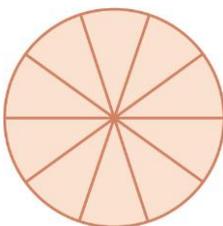
Ilustrações: Avits Estúdio Gráfico/Arquivo da editora



Este quadrado foi dividido em 4 partes iguais. Cada parte pode ser representada pela fração $\frac{1}{4}$ (um quarto).



Este hexágono foi dividido em 6 partes iguais. Cada parte pode ser representada pela fração $\frac{1}{6}$ (um sexto).



Este círculo foi dividido em 10 partes iguais. Cada parte pode ser representada pela fração $\frac{1}{10}$ (um décimo).

6. Para finalizar esta etapa, os alunos podem expor os **Livros de frações** produzidos.

Acompanhamento da aprendizagem

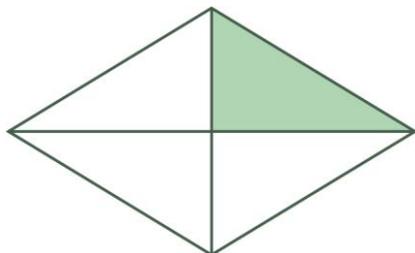
Avalie o envolvimento dos alunos durante a sequência didática. Observe se eles demonstram compreensão da ideia de fração como parte-todo na representação de partes de uma figura dividida em partes iguais.

3º bimestre – Sequência didática 1

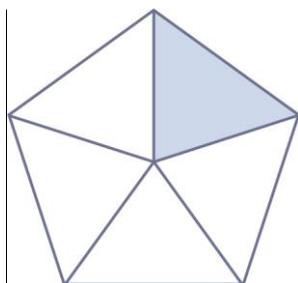
Questões

1. Escreva uma fração que represente a parte pintada de cada figura dividida em partes iguais.

Ilustrações: Avits Estúdio Gráfico/Arquivo da editora



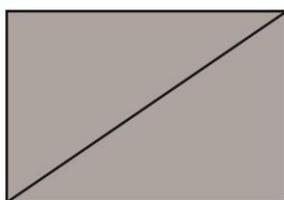
Resposta: _____



Resposta: _____

2. Escreva a fração que representa uma parte do retângulo dividido em duas partes iguais.

Avits Estúdio Gráfico/Arquivo da editora



Resposta: _____

Gabarito das questões

1. $\frac{1}{4}$ e $\frac{1}{5}$

2. $\frac{1}{2}$