

Oficina “Explorando o Ensino-aprendizagem de Frações no 5º Ano”

Jéssica Tomiko Araújo Mitsuuchi¹
Sirley Santos Cezar²

Resumo

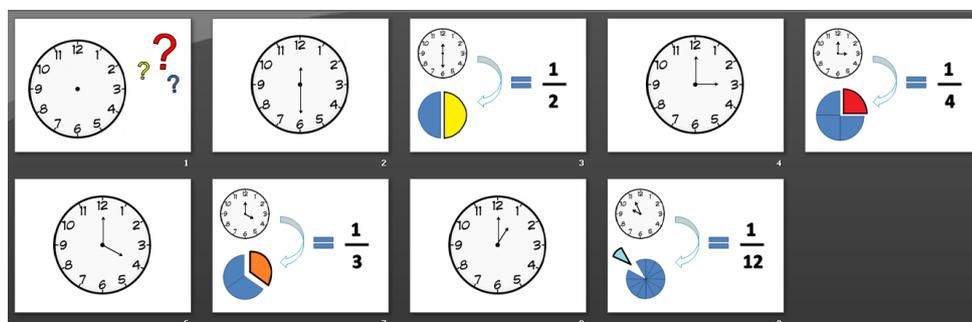
A partir do projeto desenvolvido por acadêmicas pertencentes ao Projeto Interdisciplinar: Pedagogia e Matemática, do PIBID/UFPR com alunos do 5º ano C, da Escola Municipal São Luiz, localizada em Curitiba/PR, sobre o ensino-aprendizagem de frações, a oficina tem como proposta demonstrar o contexto e as abordagens trabalhadas em sala de aula. Sendo assim, com a finalidade de ampliar o Sistema de Numeração Decimal dos números naturais para os racionais em forma de fração, seguindo critérios da Secretaria Municipal da Educação de Curitiba, as atividades proporcionarão a participação dos alunos, a estimulação da capacidade de raciocínio e análise de informações, enfatizando no cotidiano a presença da fração por meio da literatura, ludicidade e situações-problemas. A metodologia utilizada almeja a forma lúdica e questionadora, além de valorizar o que o aluno já conhece e transpassar para a realidade conhecimentos específicos. Tais atividades também servirão de fomento à curiosidade de novas formas de resolver e perceber frações no dia-a-dia. Do mesmo modo, ao fazerem tentativas de resoluções e levantarem hipóteses e questionamentos, os alunos estarão mais atentos à leitura, à compreensão e à interpretação dos enunciados das situações-problema e diversos contextos, uma vez que a correta solução depende do preciso entendimento e da compreensão dos conceitos fundamentais trabalhados durante todo o decorrer do projeto. Por fim, as atividades desenvolvidas serão correlacionadas com os resultados do projeto com os alunos do 5º ano, permitindo discussões sobre a temática, tão temida por professores e discentes.

Palavras-chave: PIBID Interdisciplinar. Matemática. Frações.

Conteúdos a serem abordados na oficina:

- Exemplo de frações no cotidiano (relógio analógico)

Iniciar a aula introduzindo o assunto de frações por meio da utilização de um relógio analógico.



Exemplos apresentados, bem como sua representação fracionária gráfica e numérica.

¹ Jéssica Tomiko Araújo Mitsuuchi é graduanda de Pedagogia na Universidade Federal do Paraná. E-mail jessicatomiko@hotmail.com.

² Sirley Santos Cezar é graduanda de Matemática na Universidade Federal do Paraná. E-mail sirlook@yahoo.com.br

Realizar a marcação de uma aproximada hora, por exemplo, 12h30, e questionar aos alunos sobre o significado da marcação. Salientar que os ponteiros, caso prolongados, também mostram que o relógio foi dividido em duas partes iguais. A fim de fixar o aprendizado, pretende-se fazer a mesma atividade, mas com outras horas, como 3h, 4h e 9h50.

- **Definições de fração, denominador e numerador**

Exibir o vídeo chamado “Novo Telecurso — Ensino Fundamental — Matemática — Aula 23 (1 de 2)”, o qual tem duração de 6’40”. Intervir no vídeo nos seguintes tempos, para se fazer a conceituação dos termos apresentados.

2’52”, com o intuito de questionar o conceito de fração.

Fração: é um número que representa parte de um inteiro que foi dividido em partes exatamente iguais.

5’07”, tem a finalidade de explicar o conceito de denominador e numerador.

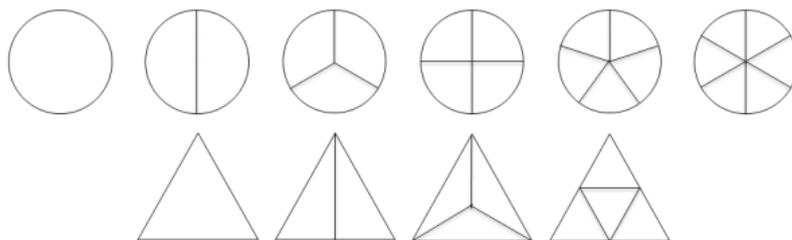
Denominador: é o número que indica em quantas partes o inteiro foi dividido.

Numerador: é o número que indica quantas partes foram consideradas.

Ao término do vídeo, resolver a situação-problema proposta no mesmo, permitindo que alguém se proponha a solucioná-lo.

Situação-problema do vídeo: “Quantos votos um candidato precisa obter para ganhar uma eleição, sabendo que ele precisa no mínimo $\frac{2}{3}$ dos votos e 6.570 pessoas votaram?”.

Em seguida, propor dois desafios sobre o conceito de fração, que consistem em dividir um círculo de uma a seis partes iguais e um triângulo de uma a quatro partes iguais, como a figura a seguir:



Resolução do desafio

- **Classificação de frações**

Por meio dos desafios, introduzir os conceitos de fração própria e imprópria. Para isso, recordar que o acerto em desafios gera alguma premiação, e neste caso, o prêmio seria balas para todos, pela tentativa e participação.

No entanto, comentar que o consumo de balas por crianças, de acordo com nutricionistas e dentistas é desaconselhável e por causa disso seria “próprio” que ganhassem apenas meia bala e “impróprio” o ganho de duas ou mais, conceituando matematicamente fração própria e imprópria, a saber:

Fração própria: é a que representa valor inferior a uma unidade.

Fração imprópria: é a que representa valor superior a uma unidade.

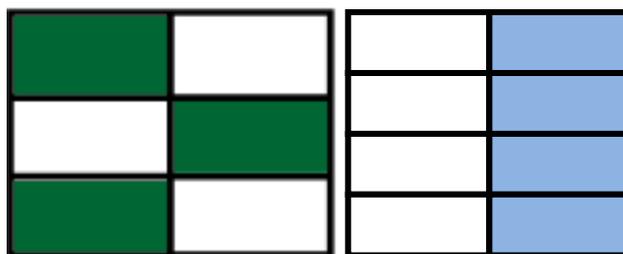
Fração imprópria aparente: é aquela em que o numerador é múltiplo do denominador, podendo ser representada por um número inteiro.

Fração imprópria não aparente: é aquela em que o numerador é múltiplo do denominador, podendo ser representada por um número misto.

Fração mista: é aquela formada por um número inteiro e uma fração.

- **Equivalência e comparação de frações**

Apresentar as imagens



Exemplos utilizados para fazer comparação de frações

Fazer a seguinte pergunta: No lanche tem pizza e torta de maçã. A pizza foi cortada em 8 fatias iguais. A torta foi cortada em 6 fatias iguais. Quantas fatias da pizza representam metade da pizza? Quantas fatias da torta de maçã representam metade da torta de maçã? Por meio desse exemplo, mostrar que $\frac{1}{2} = \frac{3}{6} = \frac{4}{8}$. Dessa forma, conceituar equivalência e comparação de frações:

Frações Equivalentes: são aquelas que representam o mesmo valor.

- i) Quando multiplicamos o numerador e o denominador de uma fração por um mesmo número, diferente de zero, obtemos uma fração equivalente à fração dada.
- ii) Quando dividimos o numerador e o denominador de uma fração por um mesmo número, diferente de zero, obtemos uma fração equivalente à fração dada.

Comparação de frações: Verifica-se se uma fração é maior ou menor que outra comparando os números que elas representam.

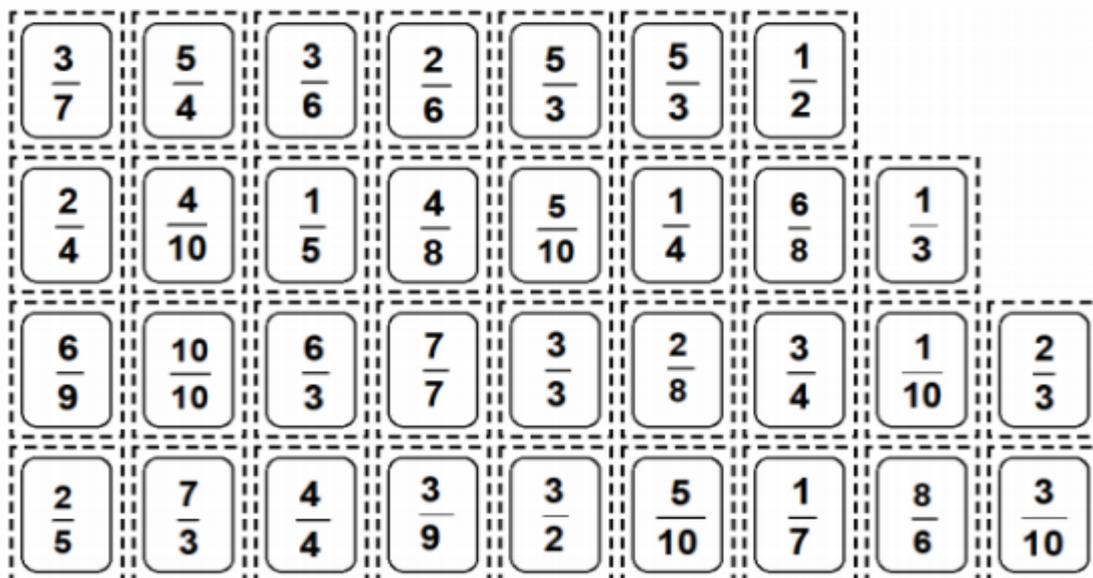
- i) Quando duas frações têm o mesmo denominador, a maior é aquela que tem o maior numerador.
- ii) Quando duas frações têm o mesmo numerador, a maior é aquela que tem o menor denominador.
- iii) Quando as frações têm diferentes denominador e numerador, calcular o Mínimo Múltiplo Comum entre os denominadores a fim de torna-los iguais. Depois, divide-se o MMC por cada denominador e multiplicam-se os resultados pelos respectivos numeradores.

Em seguida, dividir o grupo em 3 subgrupos com 5 pessoas cada, onde será entregue dez tiras de papel colorido para cada equipe: estas deverão ser dobradas e divididas em uma a dez partes, no intuito de preparar uma tabela de comparação para a próxima atividade: o jogo. As tiras serão coladas em uma folha tamanho A3 para melhor visualização dos alunos.

1 inteiro									
$\frac{1}{2}$					$\frac{1}{2}$				
$\frac{1}{3}$			$\frac{1}{3}$			$\frac{1}{3}$			
$\frac{1}{4}$		$\frac{1}{4}$		$\frac{1}{4}$		$\frac{1}{4}$		$\frac{1}{4}$	
$\frac{1}{5}$		$\frac{1}{5}$		$\frac{1}{5}$		$\frac{1}{5}$		$\frac{1}{5}$	
$\frac{1}{6}$		$\frac{1}{6}$		$\frac{1}{6}$		$\frac{1}{6}$		$\frac{1}{6}$	
$\frac{1}{7}$									
$\frac{1}{8}$									
$\frac{1}{9}$									
$\frac{1}{10}$									

Exemplo de tabela para comparação de frações

Logo, serão distribuídas as cartas do jogo denominado Super Trunfo de Frações, o qual exigiria que cada aluno saiba identificar se uma fração é equivalente, maior ou menor a outra fração.



Cartas do jogo Super Trunfo de Frações

As regras do jogo também deverão ser distribuídas e lidas por cada equipe:

1. Todas as cartas do baralho são distribuídas entre os jogadores que não veem suas cartas. Cada jogador coloca suas cartas em uma pilha com os números virados para baixo.
2. A tabela com as tiras de fração é colocada no centro da mesa de modo que todos a vejam.
3. Os jogadores combinam entre si um sinal ou uma palavra. Dado o sinal todos os jogadores viram a carta de cima de sua pilha ao mesmo tempo e comparam as frações. O jogador que tiver a carta representando a maior fração vence a rodada e fica com todas as cartas.
4. A tabela de tiras de frações pode ser usada se necessário para que as comparações sejam feitas.
5. Se houver duas cartas de mesmo valor todas as cartas ficam na mesa e na próxima rodada o jogador com a maior carta papa todas, inclusive aquelas que estão na mesa.
6. O jogo termina quando as cartas acabarem.

- **Situações-problemas**

Ainda em grupos, propor que cada equipe escolha uma situação-problema da caixa temática e a resolva. Depois, solicitar para que as expliquem e demonstrem como solucionaram.

Encerrar a oficina destacando pontos gerais necessários para uma correta resolução das situações-problemas, como por exemplo, a necessidade de uma leitura cautelosa, a qual possibilitará um entendimento claro do que é solicitado e de possíveis "pegadinhas".

Sugestões de situações-problema:

1. Em certo país, os trabalhadores recebem dois salários mínimos em dezembro: o salário normal e o 13º salário. Se a pessoa trabalhou os 12 meses do ano, os dois salários serão iguais. Se a pessoa trabalhou uma fração do ano, o 13º salário corresponderá a essa fração do salário normal. Se o salário normal de uma pessoa é 516 reais e ela trabalhou 7 meses nesse ano, quanto ela vai receber de 13º salário?
2. Ana, Carlos, Cristiane e Sandro foram a uma pizzaria e pediram três pizzas: frango, queijo e calabresa. Dividiram igualmente as três pizzas. Que parte de uma pizza comeu cada um? Cada amigo comeu mais que uma pizza ou menos que uma pizza?
3. Numa prova com 72 questões, sabe-se que Augusto acertou $\frac{3}{8}$ delas. Mauro acertou $\frac{5}{9}$ e Flávio errou $\frac{5}{12}$ das questões. Quem acertou mais questões? Quantas questões Augusto acertou?
4. Uma excursão é composta de $\frac{2}{3}$ de mulheres e $\frac{1}{5}$ de homens, e o restante é formado por crianças. Sabendo que havia 180 integrantes nessa excursão, quantos deles são crianças?
5. Numa prova de conhecimentos gerais, um aluno acertou 45 questões que correspondem a $\frac{3}{5}$ do número total de questões. Quantas questões havia na prova?
6. Vinte carros participaram do grid de largada de um Grande Prêmio. Sabendo que $\frac{3}{4}$ desses carros terminaram a prova, quantos completaram o percurso?