

---

## UMA PROPOSTA EXPLORATÓRIA PARA O ESTUDO DE EQUIVALÊNCIA DE FRAÇÕES:

Trabalhando com materiais manipulativos e digitais no ensino remoto  
6ºano

Brunno da Silva Viegas  
Isabela da Silva de Oliveira  
Itelvino Andreola  
João Vitor Paz Fragas  
Pro<sup>a</sup> Josiane de Souza  
Prof<sup>ª</sup> Dr<sup>a</sup> Nilce Fátima Scheffer  
Prof<sup>º</sup> Dr<sup>º</sup> Pedro Augusto Pereira Borges

### 1. Introdução

No decorrer das atividades do PIBID, foi proposto pelos coordenadores que nós bolsistas escolhêssemos um conteúdo do ensino fundamental II, onde teríamos aproximadamente um ano para desenvolver as atividades referente ao conteúdo escolhido. Antes da escolha fizemos a leitura da BNCC sobre a matemática, estudamos detalhadamente as competências específicas e as competências gerais, e a discussão foi feita de forma remota por conta da pandemia do COVID-19. O conteúdo escolhido foi sobre “Frações Equivalentes” que é trabalhado no 6º ano, após a escolha começamos as leituras e pesquisas relacionadas ao conteúdo, estudamos os códigos da BNCC que abordavam a fração equivalente e também artigos relacionados ao conteúdo.

Dando continuidade ao desenvolvimento das atividades, começamos a construir junto com o grupo as atividades para aplicar para o 6º ano, essa construção foi supervisionada pela professora Josiane e pela professora Nilce, onde as duas orientam-nos para fazer melhorias nas atividades antes de serem aplicadas em sala de aula. Essas atividades foram desenvolvidas para a aplicação de forma remota, onde nós, pibidianos, estaríamos em sala virtual e a professora titular da turma estaria com os alunos em sala de aula auxiliando nas atividades que estaríamos aplicando. A turma era dividida em dois grupos, o grupo A e o grupo B, uma semana o grupo A estava em sala de aula e na outra semana era o grupo B, assim as atividades eram aplicadas duas vezes por causa dessa divisão da turma.

No trabalho que construímos contém: noção de fração para relembrar aos alunos o conceito inicial de fração, perguntas intuitivas para os alunos pensarem e formularem hipóteses, contém figuras para trabalhar a ideia de fração e de equivalência, atividades para os alunos praticarem, contém atividades realizadas no software JFraction onde foi trabalhado a representação em figuras a equivalência para assim os alunos compreender o significado de equivalência.

## 2. Orientações metodológicas

Estas atividades foram realizadas no período do dia 13/09/2021 até o dia 18/10/2021 na Escola Estadual de Ensino Básico Marechal Bormann com a turma 61 do turno da tarde com a professora titular Josiane. As aulas ocorreram de forma remota feita pela plataforma meet, onde nós Pibidianos abria a sala virtualmente e compartilhava o link da sala para a professora acessar. Os alunos e a professora estavam na sala de aula da escola.

No dia 13/09/2021 às 13:20 tivemos a primeira aula de iniciação a docência com o grupo A, começamos com uma breve apresentação com os alunos para conhecê-los melhor, em seguida foi feita a pergunta para os alunos sobre o que eles se lembravam de fração e se lembravam de algo sobre o conteúdo, muitos responderam que não se lembravam muito sobre fração, com isso apresentamos uma atividade intuitiva para eles lembrarem da noção fração. Levamos um problema pronto para eles resolverem e assim fizemos algumas perguntas intuitivas para os alunos aos poucos relembrem sobre fração. O mesmo aconteceu com o grupo B na semana seguinte, pois por conta das regras sanitárias a sala era dividida em grupos.

No decorrer das atividades houve construção de material concreto, onde os alunos utilizaram 3 folhas de ofícios para construir as tiras sendo que cada folha representa uma fração e as 3 eram equivalentes, essa atividade levou duas aulas de 45 min para a construção e para o desenvolvimento das noções de fração equivalente. Também foi utilizado figuras geométricas (retângulo, círculo) para representar a equivalência de frações, utilizamos o software JFraction para fixar a representação da equivalência através dos desenhos apresentados pelo software. E nas últimas aulas foram aplicados exercícios de representação, da propriedade das frações equivalentes, a construção de algumas classes de equivalência e também uma situação problema

---

envolvendo equivalência de fração.

### 3. Atividades de ensino

As atividades de ensino foram desenvolvidas para atuar com a turma do 6º ano do ensino fundamental II. Utilizamos materiais didáticos, manipulativos e digitais. Nas atividades manipulativas, utilizamos folhas de papel A4, para desenvolver com os alunos dobraduras, para associar à ideia de Fração Equivalente. Na atividade com o material digital, foi utilizado o software educacional, JFractionLab. Esse software permite auxiliar na compreensão de frações, além de ser gratuito, pode ser baixado em qualquer computador.

#### 3.1. Atividade 1: Noção de Fração

##### Objetivos:

1. Relembrar o que é uma fração;
2. Revisar os conceitos de frações( numerador e denominador);
3. Reconhecer a utilização de frações no cotidiano.

##### Conteúdos envolvidos:

1. Conceitos de fração
2. Representação geométrica de frações
3. Noção de frações

##### Materiais didáticos físicos e digitais:

- Figuras Ilustrativas
- Réguas
- Lápis de cor

##### Procedimentos

1. Primeiramente iniciamos com uma atividade : Pedindo quanto era  $\frac{1}{2}$  de 10 bolinhas?

Figura 1- Bolas



Fonte: [www.rookieroad.com](http://www.rookieroad.com)

Os alunos desenharam no caderno deles as bolas e logo após resolveram o problema, foi pedido para os alunos pintarem o resultado ou seja quanto era  $\frac{1}{2}$  de 10 bolinhas. Os alunos não apresentaram dificuldades em resolver esta atividade e encontraram o resultado facilmente.

O próximo passo foi fazer as seguintes perguntas aos alunos, para um resgate inicial:

Quanto é um meio de 50 bolinhas?

Quanto é um meio de 100 bolinhas?

Quanto é um meio de R\$50,00 ?

Quantos cm tem um metro?

Quantos cm tem meio metro?

Quantos metros tem um 1km?

Quantos metros corresponde a  $\frac{1}{2}$  km?

### 3.2. Atividade 2: Reta numérica

**Objetivo:**

- 
1. Mostrar que podemos representar frações na reta numérica

**Conteúdo envolvido:**

- 1- Representação de fração na reta numérica

**Material envolvido:**

- Slide
- Lápis
- Régua

**Procedimentos:** Vamos associar essa reta numérica a 1 metro de 100 cm

Quantos centímetros faltam para alcançar 1m ??

**Observação:** A reta é de 5 em 5 unidades, explicamos isso aos alunos também associando a tabuada do 5.

Resposta:

1 metro = 100cm

Faltam 35 cm

$$35\text{cm} = \frac{35}{100}$$

### 3.3. Atividade 3: Representação de fração equivalente com dobraduras

**Objetivo:**

1. Mostrar visualmente a noção do que é fração equivalente.

---

**Conteúdo Envolvido:**

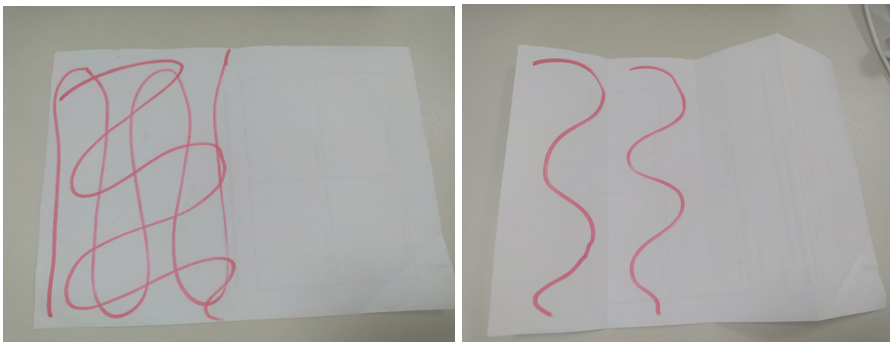
1. Fração Equivalente

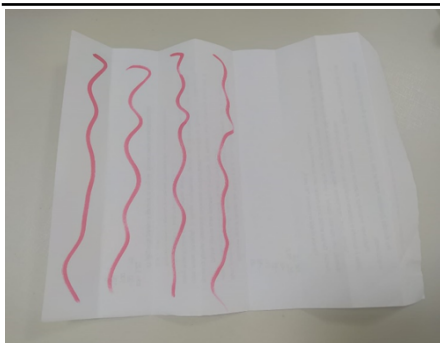
**Material Envolvido:**

- Slide
- 3 folhas de ofícios para cada aluno
- Lápis de cor

**Procedimentos:** Foi entregue as 3 folhas de ofício para cada aluno, em seguida pedimos para eles dobrarem uma das folhas ao meio, com a segunda folha pedimos para os alunos ao meio duas vezes e com a terceira repetindo o mesmo processo dobrando a folha ao meio três vezes e pintando somente a metade delas.

**Resultado:**





Em seguida pedimos para os alunos escreverem que fração representava cada folha de ofício, e depois pedimos para eles botarem as folhas uma embaixo da outra para fazer a comparação e perceber que as 3 folhas estão com a mesma parte do inteiro pintada mas estão divididas em partes diferentes.



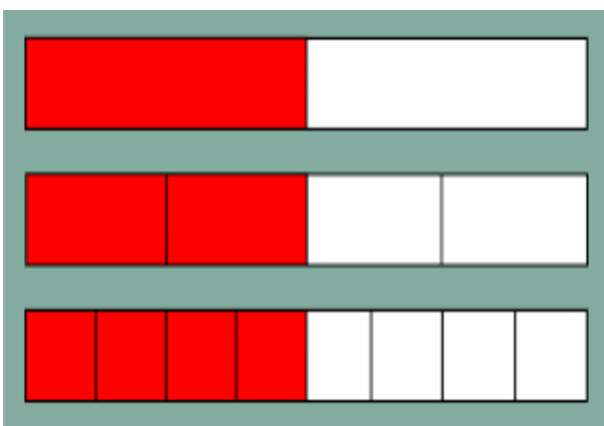
**Imagem 1**



**Imagem 2**

Em seguida mostramos no slide a representação que foi feito nas folhas de ofício para a melhor compreensão dos alunos.

**Figura 2- Desenhos**



.Fonte: [matematicabasica.net](http://matematicabasica.net)



### 3.4. Atividade 4: Formalização de fração

#### Objetivo:

1. Compreender o que é uma fração.
2. compreender o que é numerador e denominador.

#### Conteúdo Envolvido:

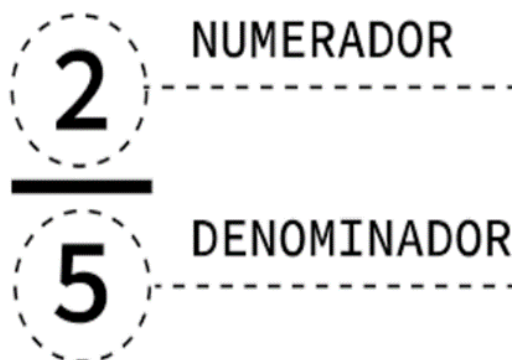
1. Fração

#### Material Envolvido:

- Slide
- Lápis
- Caderno

**Procedimentos:** Apresentamos aos alunos os conceitos formais do conteúdo de fração.

**Figura 3- Fração**



---

Fonte: [www.realizeeducacao.com](http://www.realizeeducacao.com).

**Numerador:** número de partes iguais que foram pintadas na figura que representa o inteiro.

**Denominador:** números de partes iguais que o inteiro foi dividido.

**Fração:** representa uma ou mais partes de um inteiro que foi dividido em partes iguais.

**Inteiro:** quilômetro, números de bolinhas, fita métrica, barra de chocolate, pacote de balas etc...

### 3.5. Atividade 5: Significado de Fração Equivalente

**Objetivos:**

1. Compreender o significado da palavra Equivalente

**Conteúdo Envolvido:**

1. Fração Equivalente

**Material Envolvido:**

- Slide
- Lápis
- Caderno

**Procedimentos:** Os alunos realizaram uma pesquisa sobre o que significava palavra a palavra equivalente e logo em seguida foi realizado uma socialização onde cada aluno falou a sua resposta ,depois apresentamos o significado da palavra para melhor compreensão.

**Figura 4- Significado**



# equivalente

*adjetivo de dois gêneros*

1. que tem igual valor, força, peso etc.

Fonte: [www.significados.com.br](http://www.significados.com.br)

## **3.6. Atividade 6:** Representação de Fração Equivalente

### **Objetivo:**

1. Entender a representação de fração equivalente através da visualização

### **Conteúdo Envolvido**

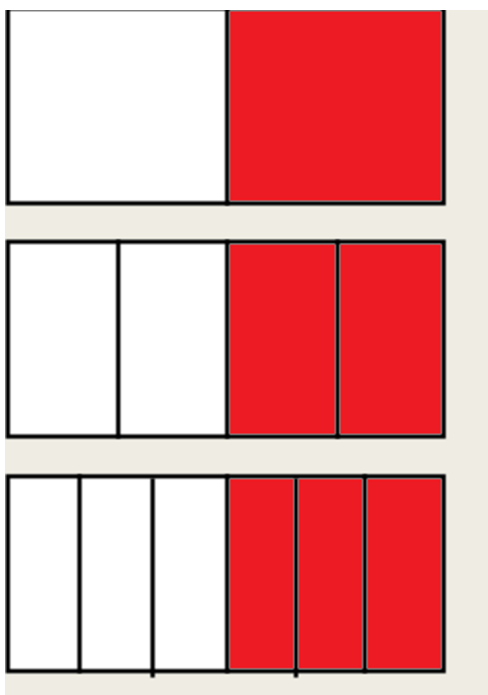
1. Fração Equivalente

### **Material Envolvido:**

- Slide
- Lápis
- Caderno

**Procedimentos:** Através de slide mostremos aos alunos uma imagem representando fração através de desenho, logo após a visualização fizemos algumas perguntas referente a imagem.

**Figura 3- Desenhos**



Fonte: Paint

**Perguntas:**

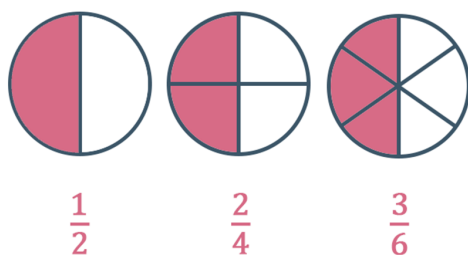
As partes que estão pintadas nas três figuras são iguais?

Podemos dizer que em cada caso, as frações obtidas representam a mesma parte do inteiro?

$$\frac{1}{2} = \frac{2}{4} = \frac{3}{6}$$

Também mostramos desenhos em forma de disco para assim o aluno perceber que existem diferentes formas de representar fração.

**Figura 4-Desenhos**



Fonte: smartick.com

Perguntas:

O que representa as partes pintadas em relação a divisão do inteiro?

O que podemos observar a partir de cada parte pintada em relação ao todo?

### 3.7 Atividade 7: Propriedade fundamental da fração equivalente.

**Objetivo:**

1. Resolver através de operações matemática para encontrar fração equivalente
2. Verificar se duas frações são equivalentes através de operações matemáticas

**Conteúdo Envolvido:**

1. Fração Equivalente

**Material Envolvido:**

- Slide

**Procedimentos:** Formalizamos o conceito de fração equivalente através da propriedade da multiplicação.

Duas Frações  $\frac{a}{b}$  e  $\frac{c}{d}$  designam o mesmo número fracionário se  $a \times d = b \times c$

**Figura 5-Exemplo**

$$\frac{4}{8} \times \frac{8}{16}$$
$$4 \times 16 = 8 \times 8$$
$$64 = 64$$

Fonte: Pinterest

**3.8. Atividade 8:** Utilização de Software para aprender fração equivalente.

**Objetivo:**

1. Interpretar os desenhos dados pelo software.
2. Utilizar operações matemáticas para encontrar as frações equivalentes.
3. Compreender o conceito de fração.

**Conteúdo Envolvido:**

1. Fração Equivalente.

**Material Envolvido:**

- Software J Fraction

**Procedimentos:** Apresentamos aos alunos o Software J Fraction após a familiarização realizamos algumas atividades com software com a participação dos alunos.

Exemplo:

Que fração equivalente a  $\frac{4}{8}$  conseguimos multiplicar ambos os termos por 2?

**Figura 6-Software**

Extenda a fração! >

Planilhas Ajuda

**Extenda com 2**

$\frac{4}{8} = \frac{\square}{\square}$

Segue

Fim

0

Resolver com o número adequado!

Fonte: J Fraction

**Figura 7-Software**

Extenda a fração!

Planilhas Ajuda

**Extenda com 2**

$\frac{4}{8} = \frac{8}{16}$

Segue

Fim

1

Está correto :-). Clique para continuar!

Fonte: JFraction

O Software apresenta um fração onde temos que multiplicar pelo número dado para encontrar a equivalência da fração.

$$\frac{4 \times 2}{8 \times 2} = \frac{8}{16}$$

### 3.9. Atividade 9: Resolução de Exercícios

**Objetivos:**

1. Resolver exercícios de aplicação sobre o conteúdo

**Conteúdo Envolvido:**

1. Fração Equivalente

**Material Envolvido:**

- Slide
- Folhas de ofício
- Lápis
- Caderno
- Material didático

**Procedimentos:** Foram aplicados exercícios envolvendo problemas matemáticos e exercícios sem problemas matemáticos.

1-Para fazer brigadeiro utiliza-se a seguinte receita:

Ingredientes:

$\frac{3}{4}$  da lata de chocolate em pó de 200g.

$\frac{5}{6}$  da lata de leite condensado de 500g

$\frac{1}{8}$  de um pote de margarina de 500g

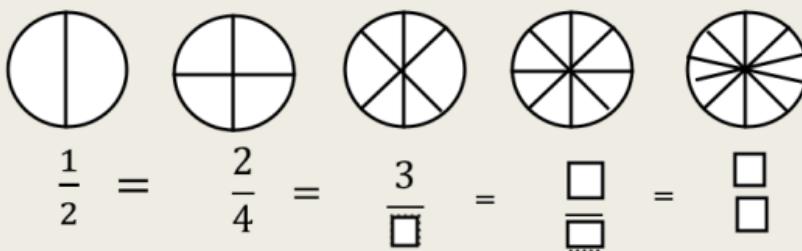
Reescreva a receita substituindo as frações por outras equivalentes.

2..Qual das frações abaixo é equivalente a  $\frac{2}{5}$ ?

- a)  $\frac{4}{10}$
- b)  $\frac{4}{12}$
- c)  $\frac{5}{10}$
- d)  $\frac{5}{8}$
- e)  $\frac{2}{19}$



Pinte e encontre a equivalência dos desenhos abaixo:



De a classe de equivalência das frações:

a)  $\frac{1}{3} =$

c)  $\frac{4}{3} =$

b)  $\frac{3}{5} =$

d)  $\frac{5}{9} =$

---

#### 4. Referências

BRASIL. Base Nacional Comum Curricular: Educação Infantil e Ensino Fundamental. Brasília: MEC/Secretaria de Educação Básica, 2017. BRASIL.

ADRIANA SALETE LOSS, Adriana. Fundamentos didáticos e pedagógicos para pensar à docência nos anos iniciais do ensino fundamental diálogos com a BNCC. [S. l.: s. n.], 2021.

Magina, Sandra, Francisco Bezerra, and Alina Spinillo. "Como Desenvolver a Compreensão Da Criança Sobre Fração? Uma Experiência De Ensino." Revista Brasileira De Estudos Pedagógicos 90.225 (2019): Revista Brasileira De Estudos Pedagógicos, 2019-06-18, Vol.90 (225). Web.

Quartieri, Marli Teresinha, Ieda Maria Giongo, and Márcia Jussara Hepp Rehfeldt. "Problematizando O Ensino De Frações Com Um Grupo De Professores Do Ensino Fundamental." Linhas (Florianópolis) 21.45 (2020): 381-403. Web.

Barros Da Silva, Renan. "USO DE NOVAS TECNOLOGIAS PARA A INOVAÇÃO DIDÁTICA NO ENSINO DE MATEMÁTICA E CIÊNCIAS." Revista UniVap 22.40 (2016): 4. Web.