



## Tarefa 1

**Conteúdo:** Frações

Fonte: ZIELKE, E. **Possibilidades de Ensino Exploratório de Matemática em tarefas propostas ao 6º ano do Ensino Fundamental**. 2020. 43 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Licenciatura em Matemática) - Universidade Estadual do Paraná, União da Vitória. 2020.

### TAREFA 1

- 1) Separe o disco dividido em duas partes, em seguida pegue  $\frac{1}{2}$  do disco para realizar as questões abaixo e responda:
  - a) Por que essa peça representa  $\frac{1}{2}$  do disco?
  - b) O que significa a representação  $\frac{1}{2}$ ?
  - c) O que o 1 dessa fração representa?
  - d) O que o 2 dessa fração representa?
- 2) Utilizando  $\frac{1}{2}$  de disco e o restante do material disponibilizado pelo(a) professor(a), verifique se podemos representar  $\frac{1}{2}$  utilizando peças de algum desses outros discos e responda:
  - a) Quantas peças desse disco foram necessárias para formar  $\frac{1}{2}$ ?
  - b) Quantas dessas peças seriam necessárias para formar um disco inteiro?
  - c) Represente em fração a quantidade de peças que foram utilizadas para representar  $\frac{1}{2}$ .
  - d) Compare a fração encontrada com a fração  $\frac{1}{2}$  e aponte as semelhanças encontradas.
- 3) Agora, utilizando todos os discos de frações disponibilizados pelo(a) professor(a) e sabendo que é possível representar  $\frac{1}{2}$  com outros discos de frações disponíveis nesse material, responda:
  - a) Quais são os discos de frações que também podem ser utilizados para representar  $\frac{1}{2}$ ?
  - b) Quais são as frações desses outros discos que representam  $\frac{1}{2}$ ?
- 4) Forme  $\frac{1}{2}$  com pelo menos duas outras frações que não fazem parte do seu material. Com base nas novas frações explique como chegou até elas e formalize uma regra para encontrá-las.



Projeto de Pesquisa:  
**Ensino Exploratório de Matemática na Educação Básica**  
Financiamento:  
Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e  
Tecnológico - CNPq



## SOBRE A TAREFA

A proposta de ensino, presente neste trabalho, pode ser utilizada pelos professores de Matemática que queiram ensinar frações equivalentes para uma turma do 6º ano do Ensino Fundamental.

Segundo a BNCC, as frações equivalentes se encontram na unidade temática de Números, dentro do objeto de conhecimento de Frações que contém como objetos “significados (parte/todo, quociente), equivalência, comparação, adição e subtração; cálculo da fração de um número natural; adição e subtração de frações” (BRASIL, 2018, p. 302). Essa proposta de ensino traz a possibilidade de trabalhar com o significado da parte/todo, com a equivalência e com a comparação de frações.

As habilidades que devem ser atingidas no ensino das frações equivalentes segundo a BNCC são “compreender, comparar e ordenar frações associadas às ideias de partes de inteiros e resultado de divisão, identificando frações equivalentes” (BRASIL, 2018, p. 301) e esta proposta de ensino pode ser utilizada como uma possibilidade para alcançar esses objetivos.

Nessa proposta de ensino trazemos duas tarefas que podem ser consideradas tarefas dentro da perspectiva do Ensino Exploratório.

A Tarefa 1 tem o intuito de começar a incluir tarefas na perspectiva do Ensino Exploratório para uma turma do 6º ano. Por isso, a primeira questão envolve uma revisão básica sobre alguns conceitos do conteúdo de frações. Já, as outras questões tem o intuito de fazer com que os estudantes explorem e criem métodos de resolução.

Para o desenvolvimento das tarefas propostas neste trabalho, o professor deverá confeccionar um material chamado “discos de frações”. Esse material pode ser feito com papel, papelão ou E.V.A. e pode ser confeccionado tanto pelo professor quanto pelos estudantes. O indicado é realizar esse material com E.V.A. pois assim a durabilidade será maior, mas se os recursos da escola, dos estudantes e do professor forem baixos, folhas de papel sulfite desempenham muito bem esse papel.

### *Instruções para a confecção do material*

**Materiais:** Folhas de papel sulfite, papelão ou folhas de E.V.A., tesoura, régua, lápis, compasso e transferidor.



Projeto de Pesquisa:  
**Ensino Exploratório de Matemática na Educação Básica**  
Financiamento:  
Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e  
Tecnológico - CNPq



*Como confeccionar:* Faça oito circunferências do mesmo tamanho com o material que deseje, utilizando o compasso e a tesoura. Em seguida, utilizando o transferidor, divida uma das circunferências em duas partes iguais, uma das circunferências em três partes iguais, uma em quatro partes iguais, uma em cinco partes iguais, uma em seis partes iguais, uma em oito partes iguais e uma em nove partes iguais. Assim você terá discos que representam as frações  $\frac{2}{2}, \frac{3}{3}, \frac{4}{4}, \frac{5}{5}, \frac{6}{6}, \frac{8}{8}, \frac{9}{9}$ . Abaixo temos uma imagem ilustrativa como exemplo dos discos:

Figura 1 - Disco de frações



Fonte: Disponível em: [http://voutecontaraprendizagem.blogspot.com/2013/12/2-encontro-da-oficina-construcao-dos\\_14.html](http://voutecontaraprendizagem.blogspot.com/2013/12/2-encontro-da-oficina-construcao-dos_14.html). Acesso em 05 de setembro de 2020

Assim, com o material confeccionado, já é possível desenvolver a Tarefa 1, cuja descrição apresentamos a seguir.

### RESOLUÇÃO DA TAREFA 1 E QUADRO DE ORIENTAÇÕES

A tarefa a seguir aborda o conteúdo de frações equivalentes e tem o intuito de inserir tarefas na perspectiva do Ensino Exploratório para uma turma do 6º ano do ensino fundamental. Os estudantes devem realizar a tarefa em grupos de 3 a 4 integrantes e, para tanto, devem utilizar o material didático disco de frações.

*Instruções para o professor: Separe os discos de frações divididos em: duas partes, três partes, quatro partes, cinco partes, seis partes, oito partes e nove partes para a realização desta tarefa.*



Projeto de Pesquisa:  
**Ensino Exploratório de Matemática na Educação Básica**  
Financiamento:  
Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e  
Tecnológico - CNPq



---

### Resolução da Tarefa 1

1) Separe o disco dividido em duas partes, em seguida pegue  $\frac{1}{2}$  do disco para realizar as questões abaixo e responda:

*Essa questão é opcional. Pode ser utilizada pelo professor que quer retomar um pouco do assunto de frações antes de entrar no assunto das frações equivalentes.*

a) Por que essa peça representa  $\frac{1}{2}$  do disco?

*Nessa questão o professor deve esperar que os alunos identifiquem que essa peça representa  $\frac{1}{2}$  de disco porque representa a metade do disco ou porque representa uma parte de um disco dividido em duas partes.*

b) O que significa a representação  $\frac{1}{2}$  ?

*Nessa questão o professor deve esperar que os alunos especifiquem que essa representação é uma fração que representa a metade de um disco ou que representa uma parte de um disco dividido em duas partes.*

c) O que o 1 dessa fração representa?

*Nessa questão, o professor deve esperar que os alunos identifiquem que o 1 dessa fração representa UMA parte desse disco dividido em duas partes.*

d) O que o 2 dessa fração representa?

*O professor deve esperar que os alunos identifiquem que o 2 dessa fração representa em quantas partes iguais o disco é dividido.*

2) Utilizando  $\frac{1}{2}$  de disco e o restante do material disponibilizado pelo(a) professor(a), verifique se podemos representar  $\frac{1}{2}$  utilizando peças de algum desses outros discos e responda:

a) Quantas peças desse disco foram necessárias para formar  $\frac{1}{2}$  ?

*Nessa questão é esperado que os alunos identifiquem que foi preciso usar duas peças do disco dividido em quatro, seis ou oito partes para formar  $\frac{1}{2}$ .*

b) Quantas dessas peças seriam necessárias para formar um disco inteiro?



Projeto de Pesquisa:  
**Ensino Exploratório de Matemática na Educação Básica**  
Financiamento:  
Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e  
Tecnológico - CNPq



*Nessa questão é esperado que os alunos identifiquem que foi preciso usar o disco dividido em quatro (seis ou oito) partes, ou seja, eles devem dizer que é preciso de quatro (seis ou oito) peças para formar o disco inteiro.*

c) Represente em fração a quantidade de peças que foram utilizadas para representar  $\frac{1}{2}$ .  
*A partir das respostas dadas anteriormente, o professor deve esperar que os alunos consigam relacionar a quantidade de peças que foram utilizadas para formar a metade do disco (duas, três ou quatro), com a quantidade de peças utilizadas que formam o disco todo (quatro, seis ou oito), e que identifiquem qual é o numerador e qual é o denominador da fração, formando assim  $\frac{2}{4}$  ou  $\frac{3}{6}$  ou  $\frac{4}{8}$ .*

d) Compare a fração encontrada com a fração  $\frac{1}{2}$  e aponte as semelhanças encontradas.  
*Nessa questão os alunos podem apontar várias semelhanças, mas o principal é que consigam identificar que apesar das frações serem escritas e representadas de diferente forma, que elas representam a mesma quantidade, ou seja, que representam a mesma parte de um todo.*

3) Agora, utilizando todos os discos de frações disponibilizados pelo(a) professor(a) e sabendo que é possível representar  $\frac{1}{2}$  com outros discos de frações disponíveis nesse material, responda:

a) Quais são os discos de frações que também podem ser utilizados para representar  $\frac{1}{2}$ ?  
*Nessa questão o professor deve esperar que os estudantes identifiquem que os discos divididos em seis e oito partes também podem ser utilizados para representar  $\frac{1}{2}$ .*

b) Quais são as frações desses outros discos que representam  $\frac{1}{2}$ ?  
*Nessa questão, espera-se que os estudantes respondam  $\frac{3}{6}$  e/ou  $\frac{4}{8}$ .*

4) Forme  $\frac{1}{2}$  com pelo menos duas outras frações que não fazem parte do seu material. Com base nas novas frações explique como chegou até elas e formalize uma regra para encontrá-las.

*O professor deve esperar que os estudantes consigam identificar a semelhança entre as frações que trabalharam anteriormente e que associem que as novas frações que encontrarem são formadas por números múltiplos, ou seja, que identifiquem que o numerador e o denominador são multiplicados por um mesmo número para encontrar essa nova fração (que será a fração equivalente).*



Projeto de Pesquisa:  
**Ensino Exploratório de Matemática na Educação Básica**  
Financiamento:  
Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e  
Tecnológico - CNPq



<i>Fase do Ensino Exploratório</i>	<i>Orientações para o professor</i>	<i>Orientações para os estudantes</i>
<i>Introdução da tarefa</i>	O professor deverá dividir a turma em grupos de três a quatro estudantes; Em seguida deverá fazer a leitura da tarefa, explicando as questões e o que quer que os estudantes façam em cada uma delas; O professor também deve mostrar o material didático e explicar como ele funciona e também precisa especificar quais são os objetivos da tarefa. No caso dessa tarefa, o professor deve mostrar como funciona o material didático de discos de frações, lembrando um pouco sobre a parte todo/quociente e a representação concreta de frações.	Os estudantes devem se juntar em grupos, sugerimos grupos de 3 a 4 integrantes e devem prestar atenção na leitura da tarefa e tirar suas dúvidas sobre as questões e sobre o desenvolvimento.
<i>Desenvolvimento da tarefa</i>	O professor deve circular entre os grupos, observando o andamento da tarefa em cada um deles e deve instigar os estudantes a pensarem matematicamente fazendo perguntas em cima das possíveis dúvidas a serem encontradas pelos estudantes. O professor não deve dar respostas prontas, ele deve auxiliar os estudantes no processo de construção do conhecimento instigando-os a	Os estudantes devem discutir entre si em busca de respostas para as questões da tarefa, além disso, devem pensar matematicamente utilizando do conhecimento já apropriado para desenvolver formas de soluções para as questões apresentadas.



Projeto de Pesquisa:  
**Ensino Exploratório de Matemática na Educação Básica**  
Financiamento:  
Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e  
Tecnológico - CNPq



	utilizarem do conhecimento que já possuem.	
<i>Discussão da tarefa</i>	O professor deve selecionar grupos com diferentes tipos de resolução da tarefa para apresentarem suas respostas para a turma. Nesse momento, o professor deve questionar e interagir com a turma e com os grupos.	Os estudantes precisam interagir com o professor e com os grupos que estão apresentando suas repostas.
<i>Sistematização das aprendizagens</i>	Esse é o momento em que o professor deve usar as respostas dos estudantes e o que foi discutido na etapa anterior para sistematizar o conteúdo. Nesse momento, o professor precisa estabelecer conexões com os conteúdos estudados anteriormente em busca da generalização do conteúdo abordado na tarefa.	Os estudantes devem prestar atenção durante a sistematização pois é nesse momento em que o conteúdo vai ser finalizado.

Fonte: A autora (2020).

#### Referência

BRASIL. *Base Nacional Comum Curricular (BNCC)*. Educação é a base. Brasília, MED/CONSED/UNDIME, 2018. Disponível em:  
[http://basenacionalcomum.mec.gov.br/images/BNCC\\_EI\\_EF\\_110518\\_versaofinal\\_site.pdf](http://basenacionalcomum.mec.gov.br/images/BNCC_EI_EF_110518_versaofinal_site.pdf).