



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



Tarefa 2

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 2

- 1) Com base no que foi feito na tarefa 1, responda:
 - a) A regra que vocês criaram, se aplica a frações com denominador diferente de 2? Tentem utilizar essa regra para encontrar frações que representem a mesma quantidade de $\frac{1}{3}$.
- 2) Utilizando $\frac{1}{3}$ e $\frac{2}{3}$ de disco e o material disponibilizado pelo(a) professor(a), verifique se podemos representar $\frac{1}{3}$ e $\frac{2}{3}$ utilizando peças de algum desses outros discos e responda:
 - a) Quantas peças desse disco foram necessárias para formar $\frac{1}{3}$ e $\frac{2}{3}$?
 - b) Quantas dessas peças seriam necessárias para formar um disco inteiro?
 - c) Represente em fração a quantidade de peças que foram utilizadas para representar $\frac{1}{3}$ e $\frac{2}{3}$.
- 3) Agora forme $\frac{1}{3}$ e $\frac{2}{3}$ com pelo menos duas outras frações que não fazem parte do seu material.
- 4) Com base no que foi feito nas tarefas 1 e 2, responda:
 - a) O que você conclui sobre as frações que encontrou para representar $\frac{1}{2}$? Que semelhanças elas têm com $\frac{1}{2}$?
 - b) O que você conclui sobre as frações que encontrou para representar $\frac{1}{3}$? Que semelhanças elas têm com $\frac{1}{3}$?
 - c) O que você conclui sobre as frações que encontrou para representar $\frac{1}{3}$? Que semelhanças elas têm com $\frac{2}{3}$?
 - d) É possível encontrar frações que representem a mesma quantidade de outras frações como por exemplo $\frac{1}{4}$ e $\frac{2}{5}$? Se sim, encontre uma fração que represente a mesma quantidade de cada uma dessas frações.
 - e) Qual é a relação entre a fração $\frac{2}{3}$ e as frações que representam a mesma quantidade de $\frac{2}{3}$ que você encontrou?



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.

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.

Como confeccionar: Faça oito circunferências do mesmo tamanho com o material que desejar, 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



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



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://vouecontaraprendizagem.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 2, cuja descrição apresentamos a seguir.

RESOLUÇÃO DA TAREFA 2 E QUADRO DE ORIENTAÇÕES

A tarefa a seguir também aborda o conteúdo de frações equivalentes e tem o intuito de complementar o que foi feito na tarefa 1. Os estudantes também devem realizar a tarefa em grupos utilizando o material didático disco de frações.

Resolução da Tarefa 2

- 1) Com base no que foi feito na tarefa 1, responda:
 - a) A regra que vocês criaram, se aplica a frações com denominador diferente de 2? Tentem utilizar essa regra para encontrar frações que representem a mesma quantidade de $\frac{1}{3}$.

Nessa questão é esperado que os estudantes testem suas conjecturas.



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



2) Utilizando $\frac{1}{3}$ e $\frac{2}{3}$ de disco e o material disponibilizado pelo(a) professor(a), verifique se podemos representar $\frac{1}{3}$ e $\frac{2}{3}$ utilizando peças de algum desses outros discos e responda:

a) Quantas peças desse disco foram necessárias para formar $\frac{1}{3}$ e $\frac{2}{3}$?

Nessa questão é esperado que os alunos identifiquem que foi preciso usar duas peças do disco dividido em seis partes ou três peças do disco dividido em nove partes para formar $\frac{1}{3}$ e quatro partes do disco dividido em seis partes para formar $\frac{2}{3}$.

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

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

c) Represente em fração a quantidade de peças que foram utilizadas para representar $\frac{1}{3}$ e $\frac{2}{3}$.

O professor deve esperar que os alunos respondam $\frac{2}{6}$ ou $\frac{3}{9}$ e $\frac{4}{6}$.

3) Agora forme $\frac{1}{3}$ e $\frac{2}{3}$ com pelo menos duas outras frações que não fazem parte do seu material.

O professor deve esperar que os estudantes consigam encontrar outras duas frações que sejam equivalentes a $\frac{1}{3}$ e a $\frac{2}{3}$.

4) Com base no que foi feito nas tarefas 1 e 2, responda:

a) O que você conclui sobre as frações que encontrou para representar $\frac{1}{2}$? Que semelhanças elas têm com $\frac{1}{2}$?

O professor deve esperar que os estudantes encontrem semelhanças entre as frações encontradas.

b) O que você conclui sobre as frações que encontrou para representar $\frac{1}{3}$? Que semelhanças elas têm com $\frac{1}{3}$?

O professor deve esperar que os estudantes encontrem semelhanças entre as frações encontradas.



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



c) O que você conclui sobre as frações que encontrou para representar $\frac{1}{3}$? Que semelhanças elas têm com $\frac{2}{3}$?

O professor deve esperar que os estudantes encontrem semelhanças entre as frações encontradas.

d) É possível encontrar frações que representem a mesma quantidade de outras frações como por exemplo $\frac{1}{4}$ e $\frac{2}{5}$? Se sim, encontre uma fração que represente a mesma quantidade de cada uma dessas frações.

O professor deve esperar que os estudantes encontrem frações equivalentes a $\frac{1}{4}$ e a $\frac{2}{5}$.

e) Qual é a relação entre a fração $\frac{2}{3}$ e as frações que representam a mesma quantidade de $\frac{2}{3}$ que você encontrou?

O professor deve esperar que os estudantes apontem relações entre as frações equivalentes a $\frac{2}{3}$.

<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 deve lembrar sobre a tarefa 1, pedir para que os estudantes se dividam nos mesmos grupos da última tarefa e em seguida deve realizar a leitura da tarefa 2 explicando o que ele espera que os estudantes respondam.	Os estudantes devem manter a mesma postura utilizada na tarefa 1 e devem estar atentos as questões desta tarefa por que ela é uma continuação da tarefa 1 e como consequência pode ser que os estudantes precisem lembrar do que foi feito nesta.
<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	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



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



	encontradas pelos estudantes. O professor não deve dar respostas prontas, ele deve auxiliar os estudantes no processo de construção do conhecimento instigando-os a utilizarem do conhecimento que já possuem.	soluções para as questões apresentadas.
<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.