

Frações Equivalentes

Rosely Roberto de Toledo Oliveira
e-mail: rosetoledo40@yahoo.com.br
Escola Estadual “Bairro Serra do Indaiá”
Cunha, SP

Dezembro de 2007

Disciplina: Matemática

Séries: 5ª e 6ª

Pré-requisitos: Noções de Fração

Duração: 06 aulas

Palavras Chaves: mesma parte do todo, equivalência

Interdisciplinaridade: Artes, Língua Portuguesa e História

Programa de Formação Continuada de Professores TEIA DO SABER 2007

Secretaria do Estado da Educação, SP

Diretoria de Ensino da Região de Guaratinguetá

Metodologias de Ensino de Disciplinas da Área de Ciências da Natureza, Matemática e suas

Tecnologias do Ensino Fundamental (Eixo Temático I)

Coordenador: Prof. Dr. José Ricardo de Rezende Zeni

UNESP - Campus de Guaratinguetá – Faculdade de Engenharia

Homepage: <http://www.feg.unesp.br/extensao/teia/index-teia.php>

Introdução

No cotidiano das crianças (e mesmo no nosso cotidiano) o que aparece de frações é, em geral, coisa muito simples, como “meia xícara de leite” e “meia dúzia de ovos”. Se fôssemos nos prender apenas ao que é estritamente parte da vida da criança, teríamos muito pouco a trabalhar. Mas há aspectos do uso de frações que podemos trabalhar com as crianças, como comparar razões, fazer estimativas e compreender situações simples envolvendo frações, que não requerem técnicas complicadas.

O trabalho com frações equivalentes é uma das idéias mais importantes sobre frações, pois nos permite comparar, somar e subtrair, além de ajudar a entender como frações se relacionam com razões e proporções, idéias que aparecem em quase todas as partes da Matemática escolar. Dizemos que duas frações são equivalentes quando elas representam a mesma quantidade, mesmo que estejam escritas de formas diferentes.

As atividades que proponho aqui servem apenas como exemplos, a partir dos quais, podemos criar outros exercícios e atividades. Afinal de contas, criar atividades e exercícios é parte essencial da atividade dos professores.

Assim sendo, propõe-se para o estudo de frações equivalentes, o uso de vários recursos como leitura informativa, dobraduras, vídeos e jogos, usados por muitos professores na aplicação de vários conteúdos, pois estes facilitam o entendimento do conceito que se quer aplicar em sala de aula.

Objetivos

- Identificar os conhecimentos matemáticos como meios para compreender e transformar o mundo à sua volta e perceber o caráter de jogo intelectual, característico da Matemática, como aspecto que estimula o interesse, a curiosidade, o espírito de investigação e o desenvolvimento da capacidade para resolver problemas.
- Sentir-se seguro da própria capacidade de construir conhecimentos matemáticos, desenvolvendo a auto-estima e a perseverança na busca de soluções.
- Interagir com seus pares de forma cooperativa, trabalhando coletivamente na busca de soluções para problemas propostos, identificando aspectos consensuais ou não na discussão de um assunto, respeitando o modo de pensar dos colegas e aprendendo com eles.
- Construir o significado dos números fracionários a partir de seus diferentes usos no contexto social.
- Utilizar diferentes registros gráficos – desenhos, esquemas, escritas numéricas – como recurso para expressar idéias, ajudar a descobrir formas de resolução e comunicar estratégias e resultados.
- Compreender que duas frações são equivalentes quando as duas representam a mesma quantidade.
- Identificar e produzir frações equivalentes, pela observação de representações gráficas e de regularidades nas escritas numéricas.

Material Necessário

- DVD (TV Escola –Volume II - Matemática)
- TV
- Aparelho de DVD
- Sulfite e lápis de cor
- Cartela com frações equivalentes
- Baralho das frações

Descrição das Atividades e Metodologia

1ª aula

- O professor fará a leitura informativa sobre o surgimento das frações:

História das Frações

No antigo Egito, por volta do ano 3000 a.C., o faraó Sesóstris distribuiu algumas terras às margens do rio Nilo para alguns agricultores privilegiados. O privilégio em possuir essas terras era porque todo ano, no mês de julho, as águas do rio inundavam essa região ao longo de suas margens e fertilizavam os campos. Essas terras, portanto, eram bastante valorizadas.

Porém, era necessário remarcar os terrenos de cada agricultor em setembro, quando as águas baixavam. Os responsáveis por essa marcação eram os agrimensores, que também eram chamados de estiradores de corda, pois mediam os terrenos com cordas nas quais uma unidade de medida estava marcada.

Essas cordas eram esticadas e se verificava quantas vezes a tal unidade de medida cabia no terreno, mas é só parar para pensar um pouquinho para descobrir que nem sempre essa medida cabia inteira nos lados do terreno.

Esse problema só foi resolvido quando os egípcios criaram um novo número: o número fracionário. Ele era representado com o uso de frações, porém os egípcios só entendiam a fração como uma unidade (ou seja, frações cujo numerador é igual a 1).

Eles escreviam essas frações com uma espécie de sinal oval escrito em cima do denominador. Mas os cálculos eram complicados, pois no sistema de numeração que usavam no Egito nessa época os símbolos se repetiam muitas vezes.

Só ficou mais fácil trabalhar com as frações quando os hindus criaram o Sistema de Numeração Decimal, quando elas passaram a ser representadas pela razão de dois números naturais.

Desde então, as frações foram usadas para a resolução de diversos tipos de problemas matemáticos. Uma das formas mais correntes de se trabalhar com frações é a porcentagem, em que se expressa uma proporção ou uma relação a partir de uma fração cujo denominador é 100. O uso de frações também é de valia extrema para a resolução de problemas que envolvem regra de três.

- A seguir fará um levantamento do que os alunos sabem sobre frações, tendo assim uma conversa informal sobre o assunto.

2ª aula

- O professor levará os alunos à sala de vídeo para assistir ao DVD, onde serão mostradas algumas atividades práticas no trabalho com frações em sala de aula.
- Logo após assistir ao vídeo, os alunos farão a seguinte atividade:

Recortando e comparando frações:

Material necessário: folhas de papel com formato retangular do mesmo tamanho.

Objetivo: comparar frações.

Desenvolvimento: cada aluno receberá quatro folhas e irá recortar e indicar as frações como mostrado abaixo:

1

1/2	1/2
------------	------------

1/4	1/4
1/4	1/4

1/8	1/8	1/8	1/8
1/8	1/8	1/8	1/8

1/16	1/16	1/16	1/16	1/16	1/16	1/16	1/16
1/16	1/16	1/16	1/16	1/16	1/16	1/16	1/16

Além de recortar, os alunos podem comparar os pedaços de forma a descobrir equivalências entre eles. Por exemplo, verificar quantas vezes o pedaço 1/16 cabe dentro do pedaço 1/8 ou 1/4.

O professor ainda pode comentar que as frações $\frac{1}{2}$, $\frac{1}{4}$, $\frac{3}{4}$, entre outras, são utilizadas como medidas de comprimento, como a polegada, em objetos como chaves de boca, canos e outras ferramentas do cotidiano.

*3ª aula**Jogo das Frações**Material necessário:* cartela com frações equivalentes.*Objetivo:* Montar o quadrado maior em menor tempo.*Desenvolvimento:* Nesse jogo os lados que se tocam devem ter o mesmo valor absoluto.

$\frac{1}{4}$	$\frac{2}{3}$	$\frac{4}{6}$	$\frac{0}{2}$	0	$\frac{1}{6}$	$\frac{2}{12}$	$\frac{3}{5}$
$\frac{2}{8}$	$\frac{4}{5}$	$\frac{8}{10}$	$\frac{3}{3}$	1	$\frac{4}{12}$	$\frac{1}{3}$	$\frac{6}{10}$
$\frac{5}{6}$	$\frac{6}{3}$	$\frac{1}{7}$	$\frac{3}{8}$	$\frac{2}{16}$	$\frac{5}{8}$	$\frac{10}{16}$	$\frac{3}{8}$
$\frac{10}{12}$	$\frac{2}{10}$	2	$\frac{1}{8}$	$\frac{2}{14}$	$\frac{3}{4}$	$\frac{6}{16}$	$\frac{2}{6}$
$\frac{7}{10}$	$\frac{1}{5}$	$\frac{3}{2}$	$\frac{7}{10}$	$\frac{6}{8}$	$\frac{12}{24}$	$\frac{1}{3}$	$\frac{7}{10}$
$\frac{7}{10}$	$\frac{3}{7}$	$\frac{6}{14}$	$1\frac{1}{2}$	$\frac{3}{10}$	$\frac{1}{2}$	$\frac{1}{3}$	$\frac{3}{7}$

*4ª e 5ª aulas**Jogo: Baralho de Frações**Material necessário:* 40 peças confeccionadas com papelão ou com outro material que achar conveniente, conforme modelo da página seguinte.*Objetivo:* Fixar as frações equivalentes de um modo divertido.*Desenvolvimento:* Nestas duas aulas dividir a sala em grupos compostos no mínimo por quatro alunos. Desafiá-los a fazer regras para o jogo, que deverão constar em uma folha, sendo que um baralho pode ser jogado de várias maneiras: pife, rouba-monte, entre outros, conforme os grupos preferirem.



6ª aula

Neste momento os alunos jogarão em seus grupos, anotando numa folha as contas necessárias para encontrar as frações equivalentes, sendo auxiliados pelo professor sempre que necessário.

Referências

- BELFORT, Elizabeth; LEDUR, Berenice Schwan; MANDARINO, Mônica et al. *Pró-Letramento: Programa de Formação Continuada de Professores dos Anos/Séries Iniciais do Ensino Fundamental*. Brasília: Ministério da Educação. Secretaria de Educação Básica, 2007. 308 p.
- DANTE, Luiz Roberto. *Matemática: livro do professor*. São Paulo: Ática, 1997. 255 p. (Vivência & Construção).
- BRASIL. Secretaria da Educação Fundamental. *Parâmetros Curriculares Nacionais: Matemática*. 3ª ed. Brasília, 2001. 142 p. il.
- WIKIPEDIA. *Fração* - <http://pt.wikipedia.org/wiki/Fra%C3%A7%C3%A3o>. 14 dez. 2007.