

Universidade de São Paulo

EDM0341 – Fundamentos Teórico-Methodológicos do Ensino de Matemática

Profa. Raquel Milani

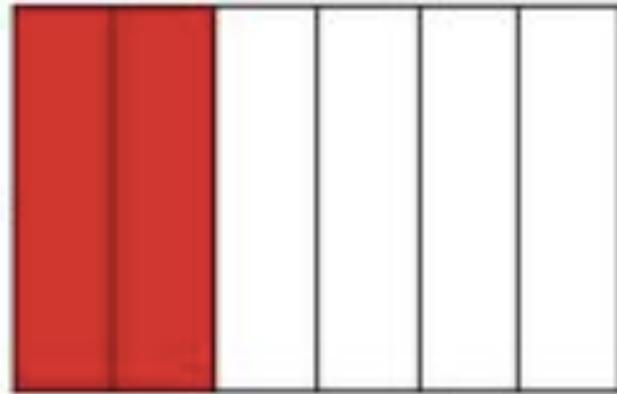
Ensino e aprendizagem do conceito de fração



PARA INICIAR:

- Como foram suas aulas sobre frações na Educação Básica?
- Parte-todo, dupla contagem, decorar regras.

$$\frac{2}{6}$$

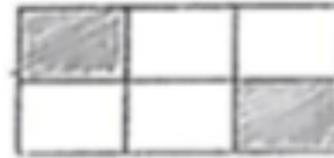


NUNES, T. Criança pode aprender frações. E gosta! In: GROSSI, E. P. (Org.). **Por que ainda há quem não aprende? A teoria.** Petrópolis: Vozes, 2003. p. 119-136.

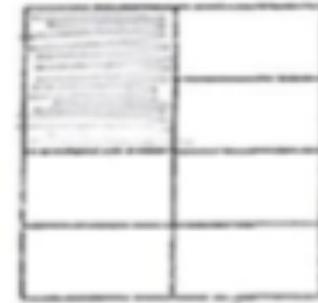
Dupla contagem



Item tipo 1



Item tipo 2



item tipo 3

FIGURA 8.2. Exemplos de itens usados para estudar a compreensão das crianças sobre frações. FONTE: Campos e cols. (1995).

- 
- Daniela – sentidos/concepções de fração
 - BNCC para anos iniciais.
 - Link: <https://youtu.be/0r618NGLeGY>
- 

- 
- Fração: o absoluto e o relativo. $\frac{1}{2}$ do quê?
 - Fração como divisão (OU QUOCIENTE), ligação com divisão de números naturais – distribuição.
 - 2 chocolates para 3 crianças; 3 chocolates para 4 crianças.

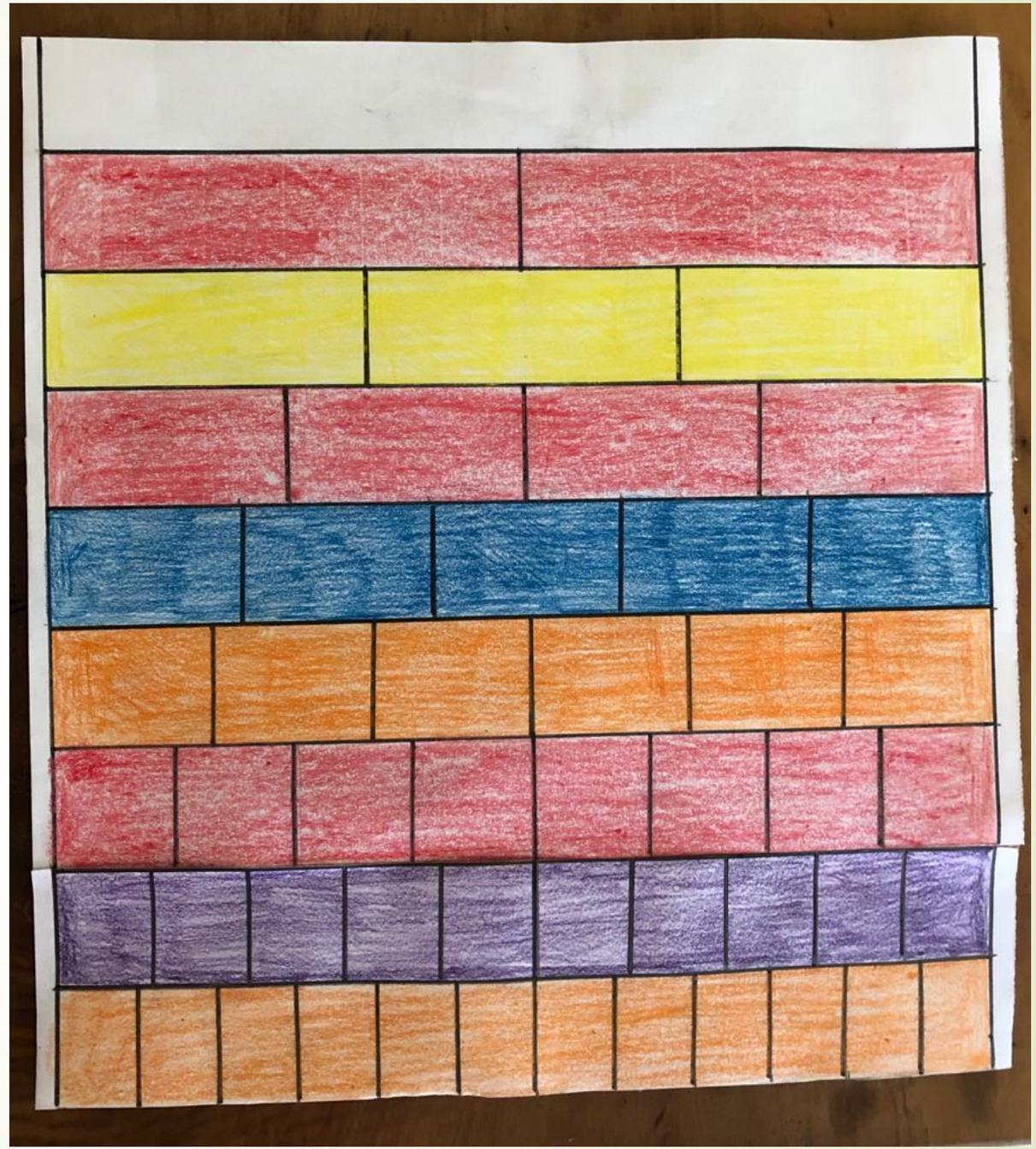
NUNES, T. Criança pode aprender frações. E gosta! In: GROSSI, E. P. (Org.). **Por que ainda há quem não aprende? A teoria.** Petrópolis: Vozes, 2003. p. 119-136.

- 
- Fração: o absoluto e o relativo. $\frac{1}{2}$ do quê?
 - Fração como divisão (OU QUOCIENTE), ligação com divisão de números naturais – distribuição.
 - 2 chocolates para 3 crianças; 3 chocolates para 4 crianças.
 - “Quantos daqueles pedacinhos você precisa para fazer um todo?”, “Quantas vezes essa parte cabe no todo?”.
 - “Todo mundo pode aprender frações e todo mundo gosta de aprender frações, quando pode utilizar seu próprio raciocínio” (e não necessariamente, “seu próprio cotidiano”).

NUNES, T. Criança pode aprender frações. E gosta! In: GROSSI, E. P. (Org.). **Por que ainda há quem não aprende? A teoria**. Petrópolis: Vozes, 2003. p. 119-136.



Frac-soma





Explorando o frac-soma

- ▶ Que dificuldades e cuidados devem ser tomados na construção do frac-soma?
 - ▶ Por que uma tira de 24 cm?
 - ▶ Por que não tem as peças de $\frac{1}{7}$ e $\frac{1}{9}$?
 - ▶ Como se dá nome a uma fração?
- 



Explorando o frac-soma

- “Um uso inadequado ou pouco exploratório de qualquer material manipulável pouco ou nada contribuirá para a aprendizagem matemática. O problema não está na utilização desses materiais, mas na maneira como utilizá-los”.
- O aluno precisa agir sobre o material, e não reproduzir o que o professor faz com ele.
- “Não há nenhuma garantia que os alunos vejam as mesmas relações nos materiais que vemos”.

NACARATO, A. M. Eu trabalho primeiro no concreto. **Revista de Educação Matemática**, v. 9, n. 9-10, 2005.

Frações equivalentes são frações que representam a mesma parte do todo.

- Escreva frações equivalentes a $\frac{1}{2}$ que estão representadas no frac-soma.
- Que outras frações equivalentes encontramos no frac-soma?

$$\frac{1}{2} = \frac{2}{4} = \frac{3}{6} = \frac{4}{8} = \frac{5}{10} = \frac{6}{12} = \dots ?$$

- $\frac{2}{5} + \frac{1}{5}$
- $\frac{1}{2} + \frac{1}{3}$
- $\frac{1}{2} - \frac{1}{3}$

$$\frac{2}{5} + \frac{1}{5} = \frac{3}{5}$$

- Por que há cores específicas no frac-soma?


$$\frac{1}{2} + \frac{1}{3} = \frac{1}{2} + \frac{1}{3} = \frac{3}{6} + \frac{2}{6} = \frac{5}{6}$$

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