



Universidade de São Paulo

Curso: Licenciatura em Pedagogia

EDM0428 – Metodologia do Ensino de Matemática II

Ensino e Aprendizagem de Fração

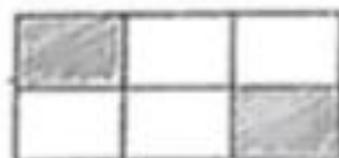
Criança pode aprender frações. E gosta!

Terezinha Nunes

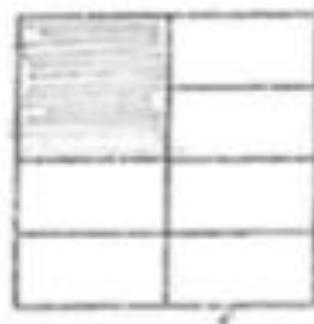
- Como ocorre o ensino de frações?
 - Nomear e escrever frações
 - Fração como “um número em cima do outro”, “um número com tracinho”.
 - Fração como parte do todo:
 - Numerador: “quantas partes comi/pintei”
 - Denominador: “em quantas partes dividi o inteiro/todo”
 - Equivalências entre frações
 - Fração como valor absoluto
 - Operações – regras (“soma-se os números de cima e copia-se o número de baixo”)
 - **Dupla contagem**: número de partes pintadas e número que o todo foi dividido (mesma variável – partes)



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).

- **Consequências** desse tipo de ensino:

“Se aprende e se esquece”

“as crianças podem usar a linguagem das frações sem compreender completamente sua natureza” (NUNES, BRYANT, 1997, p. 193).

Lembra-se das regras mas não se sabe por que se faz de tal modo.

$2/3 + 3/4$: “nenhuma [criança] conseguiu explicar por que havia mudado as frações e usado o denominador comum 12 antes de somar as frações” (NUNES, BRYANT, 1997, p. 193). Repetição de uma rotina ensinada na sala de aula.

“ $1/3$ é menor do que $1/4$ porque 3 é menor do que 4”. Valorização do simbólico sobre os contextos práticos.

Para sanar a lacuna: relacionar problemas simbólicos e aqueles ligados a algum contexto prático para sanar esta lacuna. 2 pizzas iguais para grupos distintos.

Fração como divisão

- “Os alunos não pensam sobre frações como tendo qualquer relação com divisão e apenas relacionam frações à linguagem parte-todo” (NUNES, BRYANT, 1997, p. 213).
- a/b como **a** objetos distribuídos entre **b** pessoas ($a \div b$) não é imediato para os alunos, apesar de estar nos livros didáticos.
- Fração como **divisão** em problemas que envolvam duas variáveis.
- “frações são números produzidos por divisões (em vez de por união com números inteiros); elas são números no campo dos quocientes” (p. 196).

20 bolinhos para 30 alunos

- Discussão: Cada criança vai ganhar um bolinho? Pode dar meio bolinho para cada criança? Como fazer essa divisão para que todos recebam a mesma quantidade de bolinhos?

(relação entre 2 variáveis – bolinhos e alunos)

3 meninas repartindo uma torta e 2 meninos repartindo outra torta

- Discussão: Cada menina come a mesma quantidade de torta de cada menino? Qual a fração *da torta* que os meninos vão comer?

$1 \div 2 = \frac{1}{2}$ expressa o problema e o quanto cada menino come da torta.

(comparação de frações em um contexto prático)

(notação de frações aparece como resultado de raciocínio)

(relação entre 2 variáveis – torta e meninas/os)

2 chocolates para repartir entre 5 crianças

- 1 barra dividida para 5 crianças e cada uma ganha um pedaço ($1 \div 5 = 1/5$). A outra barra também será dividida em 5 partes ($1 \div 5 = 1/5$). Quantos quintos cada criança recebe? Dois quintos ($2 \div 5 = 2/5$).

2 chocolates para 5 crianças e resulta em $2/5$ para cada uma.

3 chocolates para serem divididos entre 4 crianças

$3 \div 4 = 3/4$ ou 3 vezes $1/4$

Representação por desenhos. Quais os modos de resolver?

Representações distintas e a mesma quantidade de chocolate → frações equivalentes

2 chocolates para 3 crianças

Representação por desenhos. Quais os modos de resolver? Como nomear a resposta?

“Quantos daqueles pedacinhos você precisa para fazer um todo?”, “Quantas vezes essa parte cabe no todo?”. Reconstruir o todo para saber o nome da parte!

- “Todo mundo pode aprender frações e todo mundo gosta de aprender frações, quando pode utilizar seu próprio raciocínio” (NUNES, 2003, p. 136).
- E o **frac-soma**?!!!
 - Quais suas potencialidades?
 - Quais suas restrições?
- Algumas operações...