

Números racionais

31 maio 2022

Maria Helena Martinho



FUNDAÇÃO
CALOUSTE GULBENKIAN



Universidade do Minho
Instituto de Educação

47 anos
IE UMinho

1975 | 2022



1. Conceito e abordagem

Número racional

Número que pode ser escrito sob a forma de uma fração de dois inteiros

Abordagem

Inicialmente os números racionais devem ser trabalhados intuitivamente

- Situações de partilha equitativa e de divisão da unidade em partes iguais
- Outras interpretações do conceito de fração e representação na forma decimal
- Situações que permitam o estabelecimento de relações entre a representação fracionária e a representação decimal

Diferentes interpretações

fração como parte-todo

fração como quociente

fração como razão

fração como operador

(Pimentel et al., 2010)

Diferentes interpretações

fração como parte-todo

Quando um todo se divide em partes iguais
(o todo pode ser discreto ou contínuo)

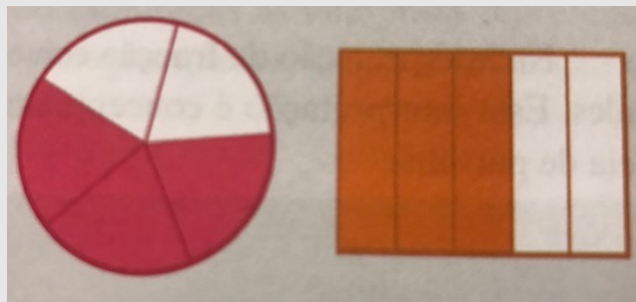
Fração — relação entre as partes selecionadas e todas as partes

Contexto contínuo

Das cinco partes, 3 estão pintadas

$$\frac{3}{5}$$

$$\frac{3}{5}$$



(modelos de área)



(Pimentel et al., 2010)

Diferentes interpretações

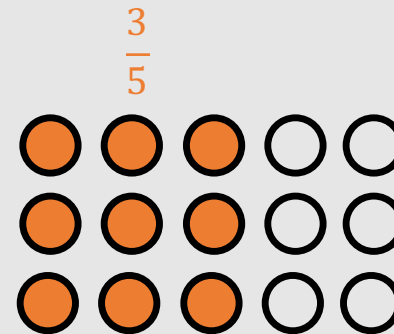
fração como parte-todo

Quando um todo se divide em partes iguais
(o todo pode ser discreto ou contínuo)

Fração — relação entre as partes selecionadas e todas as partes

Contexto discreto

Contexto que comporta uma dificuldade maior na identificação do todo e das partes



(Pimentel et al., 2010)

Diferentes interpretações

Fração como operação de divisão

$$\frac{a}{b} = a \div b$$

O quociente entre a e b

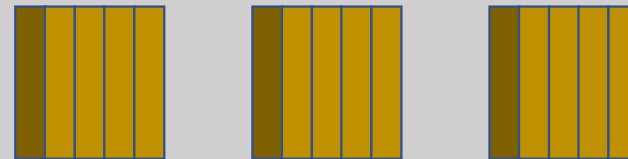
O numerador e o denominador
poem representar grandezas de
espécie diferentes

fração como quociente

Fração — quociente

Exemplo:

Três barras de chocolate, devo reparti-las por 5 crianças de forma equitativa. Quanto devo dar a cada uma?



Cada criança recebe $\frac{1}{5}$ de cada chocolate

Cada criança recebe $\frac{1}{5} + \frac{1}{5} + \frac{1}{5} = \frac{3}{5}$ ou 3:5

Diferentes interpretações

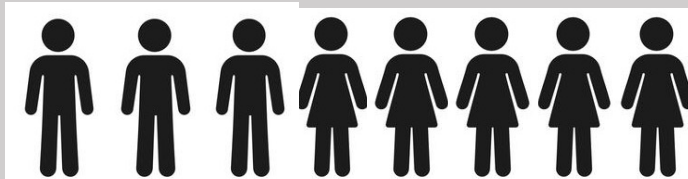
fração como razão

Fração — relação entre duas quantidades

Esta interpretação não envolve a ideia de partilha

Exemplo:

Na sala, a relação entre o número de rapazes e raparigas é $\frac{3}{5}$.
Isto é, por cada 3 rapazes há 5 raparigas.



A turma pode ter 6 rapazes e 10 raparigas, ou 9 rapazes e 15 raparigas, ou 15 rapazes e 25 raparigas

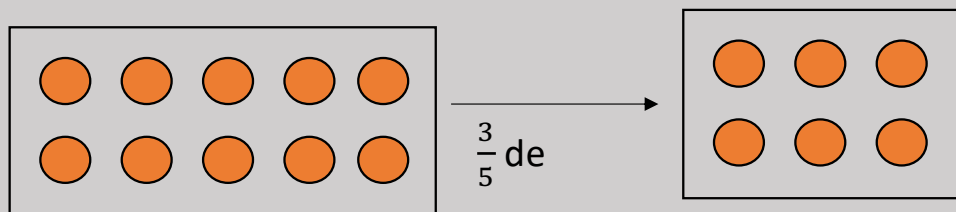
Diferentes interpretações

fração como operador

Fração — transforma a situação

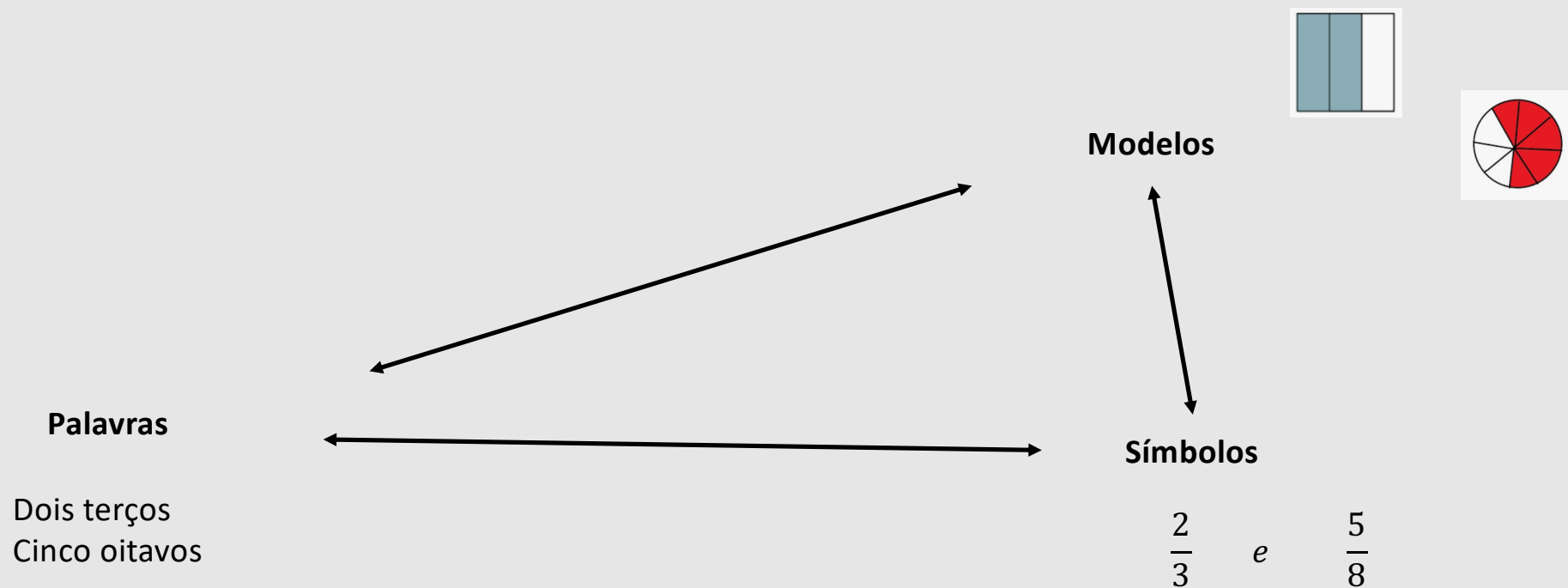
Exemplo:

$\frac{3}{5}$ de 10 é 6. Isto é, $\frac{3}{5} \times 10 = 6$



Ensino

A ligação deve estabelecer ligação entre modelos (concretos e pictóricos), as palavras e os símbolos



The background of the slide features a repeating pattern of overlapping squares. Each square is filled with a dense, diagonal hatching pattern of thin black lines. The squares are arranged in a staggered grid, creating a complex, textured effect.

2. Tarefas

Tarefa 1

Resolva o problema e antecipe diferentes resoluções dos alunos

Barras de chocolate

Três barras de chocolate, devo reparti-las por 5 crianças de forma equitativa. Quanto devo dar a cada uma?

Tarefa 2

Resolva o problema, antecipe e analise diferentes resoluções dos alunos.

A Bárbara e os pastéis

Na terça-feira, a mãe da Bárbara deu-lhe 9 pastéis de nata. A Bárbara, como não conseguia comer tudo sozinha, decidiu partilhar, de igual forma, com os seus colegas.

Eram, no total, 12 crianças.

Que quantidade de pastel comeu cada criança?

Bibliografia

Barros, M. G., & Palhares, P. (1997). *Emergência da Matemática no Jardim-de-Infância*. Porto Editora.

Boavida, A. M. R., Paiva, A. L., Cebola, G., Vale, I., Pimentel, T. (2008). *A experiência matemática no ensino básico*. DGIDC- ME.

Brocardo, J., Serrazina, L., & Rocha, I. (2008) (Org.). *O sentido do número: Reflexões que entrecruzam teoria e prática*. Escolar Editora.

Greeno, J. (1991). Numer sense as situated in a conceptual domain. *Journal for Research in Mathematics Education*, 22(3), 170-217.

Pimentel, T., Vale, I., Freire, F., Alvarenga, D., & Fão, A. (2010). *Matemática nos primeiros anos: Tarefas e desafios para a sala de aula*. Educação Hoje.

Serrazina, L. (2007) (Coord.). *Ensinar e aprender Matemática no 1º Ciclo*. Texto Editores.

Tavares, D. , Pinto, H., Menino, H., Rocha, I., Rodrigues, M., Rainho, N., Cadima, R., & Costa, R. (2019). *Desafios Matemáticos: 20 anos de problemas para os primeiros anos*. ESECS, Instituto Politécnico de Leiria.

Yáñez, J. C., González, L. C. C., Rodríguez, N. C., Navarro, M. A. Montes, Ávila, D. I. E., & Medrano, E. F. (2016). *Didáctica de las matemáticas para maestros de educación pprimaria*. Didáctica Y Desarrollo.