

DIVIDINDO MILHO, FEIJÃO E ARROZ

Como ensinar o algoritmo da divisão usando, de forma divertida, grãos de três cereais, para representar a casa das centenas, das dezenas e das unidades

MARCIO LUIS FERREIRA
NASCIMENTO

Departamento de Engenharia Química,
Escola Politécnica, e Instituto de
Humanidades, Artes e Ciências,
Universidade Federal da Bahia

Uma das tarefas mais difíceis no ensino da matemática é o algoritmo da divisão.

Mas é possível fazer desse aprendizado uma atividade lúdica, não só para crianças como também para jovens adultos em processo de alfabetização tardia.

Neste texto, é apresentada uma proposta que utiliza cereais do dia a dia para ensinar essa curiosa operação.

“Um, dois... feijão com arroz; três, quatro... feijão no prato; cinco, seis... feijão inglês [...]”, já dizia a célebre canção infantil que ensina a contar. Depois de dominar os números, é necessário compreender as quatro operações. E uma das tarefas mais difíceis refere-se ao aprendizado do algoritmo da divisão, o qual não é fácil à primeira vista – embora seja matematicamente um procedimento muito elegante e interessante.

No entanto, é possível tornar esse algoritmo mais pictórico, bem como seu aprendizado uma tarefa lúdica não só para crianças, mas também para jovens e adultos alfabetizados tardiamente. Para isso, podemos usar um material facilmente encontrável em qualquer região de nosso país: grãos de milho, feijão e arroz.

Inicialmente, vamos adotar uma convenção: grãos de milho correspondem às centenas; os de feijão,

às dezenas; e os de arroz, às unidades. Agora, mãos à obra, com um caso prático: dividir 792 por seis.

O primeiro aspecto a ressaltar é que não será necessário ter 700 grãos de milho, tão pouco 90 grãos de feijão e dois de arroz. Com base em nossa convenção, bastariam sete de milho, nove de feijão e dois de arroz, lembrando que, com base no sistema decimal, 10 grãos de arroz equivalem a um de feijão; 10 de feijão, a um de milho.

Antes de apresentarmos o método com os grãos de cereais, vamos recordar aqui o algoritmo tradicional de divisão para o caso 792 dividido por seis. Começamos dividindo a casa das centenas (sete) por nosso divisor (seis): sete dividido por seis dá um, com resto um. Agora, ‘baixamos’ o nove, que, ao compor com o resto (um), formará 19. Este último dividido por seis dá três, com resto um. Baixamos o dois, que, com o resto um, forma 12.

Finalmente, 12 dividido por seis, dá dois, restando zero. Portanto, 792 dividido por seis dá 132. Como o resto final é zero, dizemos que a divisão é exata.

CEREAIS 'DOURADOS' Para dividir 792 por seis, utilizando os cereais, basta distribuir igualmente, em seis grupos, os sete grãos de milho, os nove de feijão, e os dois de arroz – isso pode ser feito sobre uma mesa

ampla, para que várias pessoas possam participar da atividade, por exemplo.

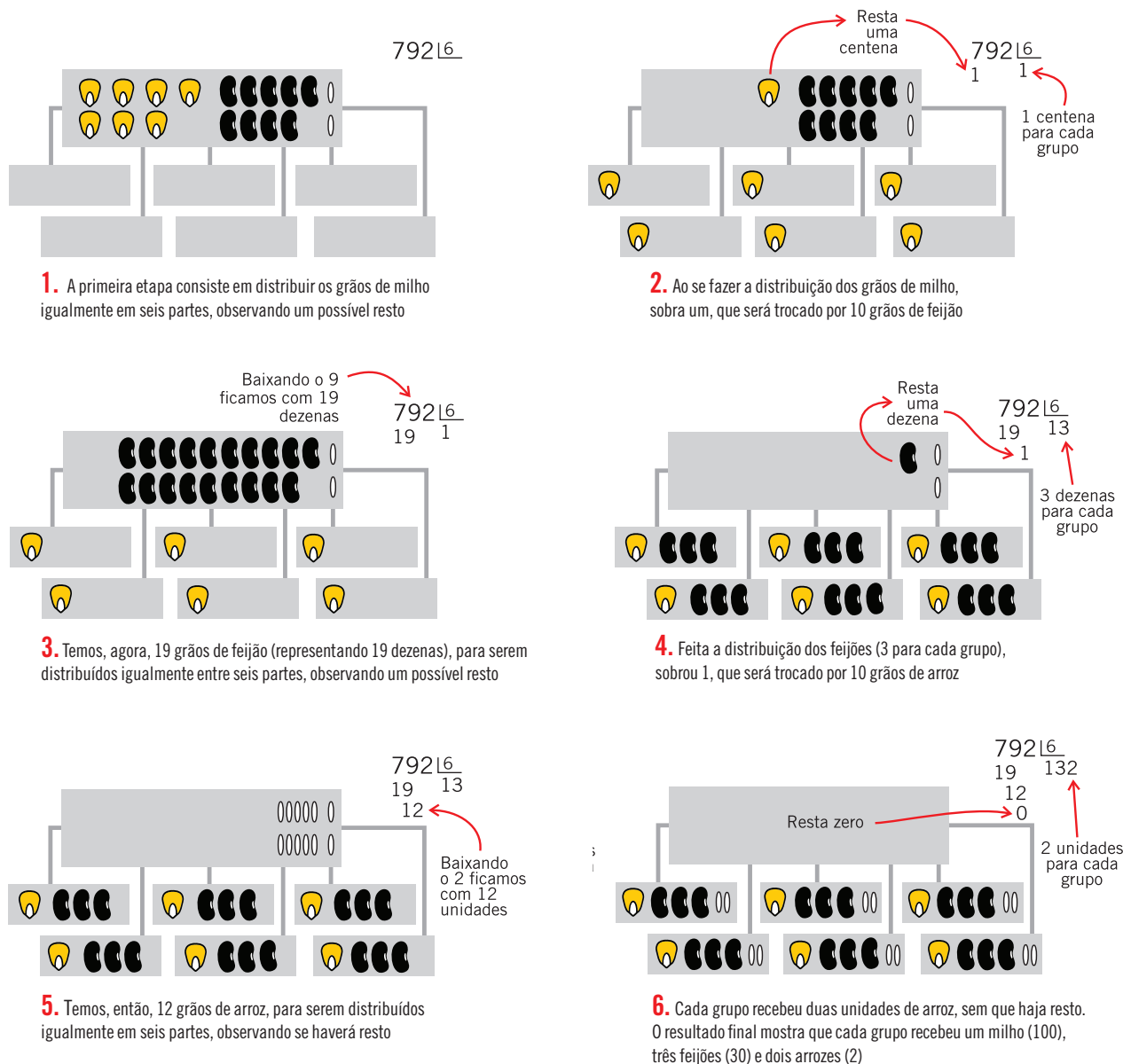
Começamos pelas centenas. São sete delas, que devem ser distribuídas (divididas) igualmente em seis partes. A centena restante deve ser transformada em 10 dezenas, ou seja, trocada por 10 grãos de feijão. Teremos, então, 19 grãos de feijão, representando 19 dezenas, a serem distribuídas igualmente em seis partes.

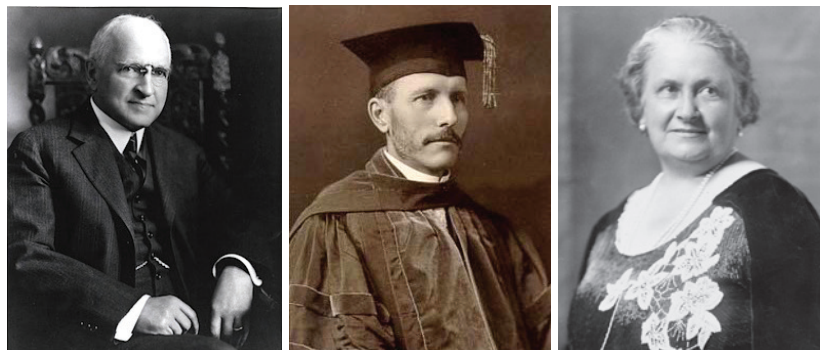
Ao fazermos essa distribuição, cada um dos seis grupos receberá três feijões, e, ao final, sobrará um grão. Este último será transformado em 10 grãos de arroz. Portanto, teremos, agora, 12 grãos. Cada um dos seis grupos ficará com duas unidades, sem que sobre grão algum.

Ao final, cada um dos seis grupos terá: um milho (1 x 100), três feijões (3 x 10) e dois arrozes (2 x 1). Ou seja, 132 (figura 1).

>>>

Figura 1. Representação gráfica do algoritmo da divisão com base no uso de grãos de milho, feijão e arroz





David Eugene Smith (1860-1944), Florian Cajori (1859-1930) e Maria Montessori (1870-1952)

Esse modo de aplicar a divisão não é novo. Baseia-se no algoritmo ‘curto’ da divisão, que, de fato, tem uma longa história na matemática, como já descrito, por exemplo, pelos matemáticos David Eugene Smith (1860-1944), norte-americano, e Florian Cajori (1859-1930), suíço, em livros desses autores.

A ilustração matemática desse algoritmo apresentada aqui foi baseada na proposta da educadora e médica italiana Maria Montessori (1870-1952) – mais precisamente, no conhecido método do ‘Material Dourado’, usado por ela ainda no início do século passado. Segundo essa metodologia, crianças podem aprender princípios de aritmética utilizando objetos (em geral, de madeira), na forma de placas, barras e cubinhos, representando as quantidades.

Em nosso exemplo da divisão com cereais, o ‘Material Dourado’ estaria representado assim: grãos de milho seriam equivalentes às placas (de tamanho médio); grãos de feijão, às barras; e grãos de arroz, aos pequenos cubinhos.

PARA ALÉM DA MATEMÁTICA Esse procedimento, além de ilustrar como dividir, apresenta facilidades ao ensino pelo fato de o material em-

pregado ser acessível tanto em sala de aula quanto em casa. Na verdade, podem ser usados quaisquer grãos ou objetos – bastando estabelecer aquela convenção inicial (centenas, dezenas, unidades) – ou incluir a casa dos milhares, das dezenas de milhares etc., caso seja conveniente.

A lição da divisão pode inclusive servir como um jogo, com várias equipes realizando divisões similares ou diversas, por meio de números com três ou mais casas decimais. Em particular, o uso desses alimentos pode criar o ambiente para além da matemática, com argumentações interdisciplinares – mas sempre lembrando que o foco é o aprendizado da divisão em si – sobre aspectos de saúde, bem-estar e boas práticas de alimentação.

Quando bem ensinado – com prazer, alegria e interesse –, esse método é uma de várias ferramentas de aprendizado da matemática que podem transformar a vida de crianças, levando-os a adultos não só mais instruídos e aptos a enfrentar problemas do cotidiano, mas, quem sabe, a cidadãos mais conscientes sobre o simbolismo social de partilhas justas, para além simplesmente dos cereais. **CR**

Visite nossa LOJA VIRTUAL



O CONHECIMENTO EM UM CLIQUE!



Publicações
para todos os
gostos e idades!



| www.cienciahoje.org.br |

| <http://lojavirtualich.org.br/> |