

# Operação de divisão com alguns materiais

Adaptado de materiais de Paulo Gil e Helena Martinho



# *Chip Trading*

*Chip Trading* (“troca de fichas” ou “ábaco plano”)





# Operação de divisão com o *Chip Trading*

## Atividade 5

1. Calcula os quocientes seguintes:

(a)  $42 \div 3$

(b)  $163 \div 4$

(c)  $639 \div 3$

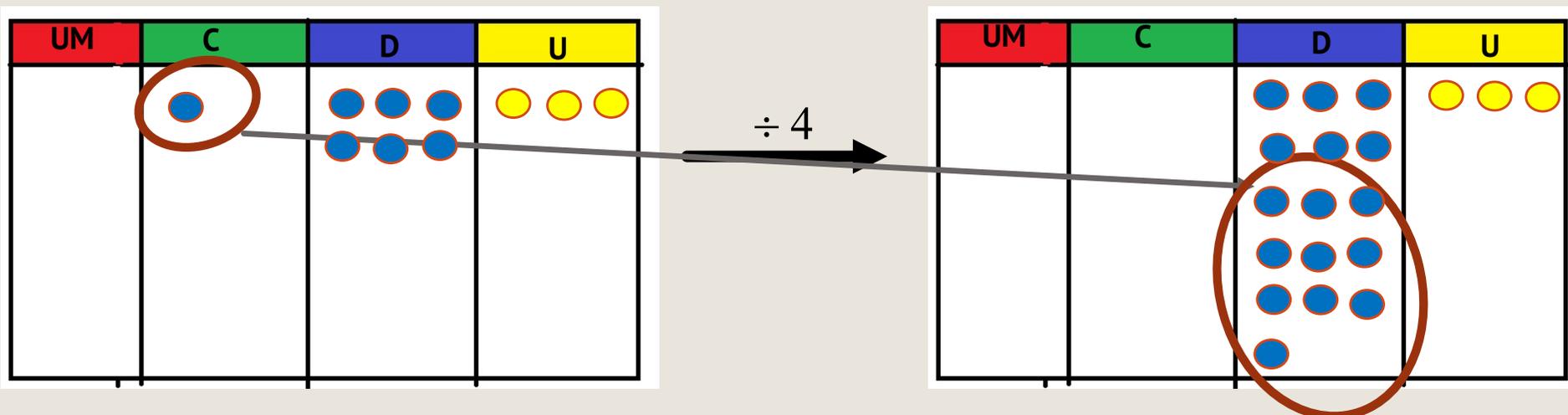
(d)  $131 \div 2$





$$163 \div 4$$

163



Iniciando com a coluna das centenas, quantos grupos de 4 contas podemos formar?

Nenhum, então esta terá de se reagrupar no grupo das dezenas e ficamos, assim, com 16 dezenas

$163 \div 4$

dá 40 e resto 3

$163 = 4 \times 40 + 3$

163

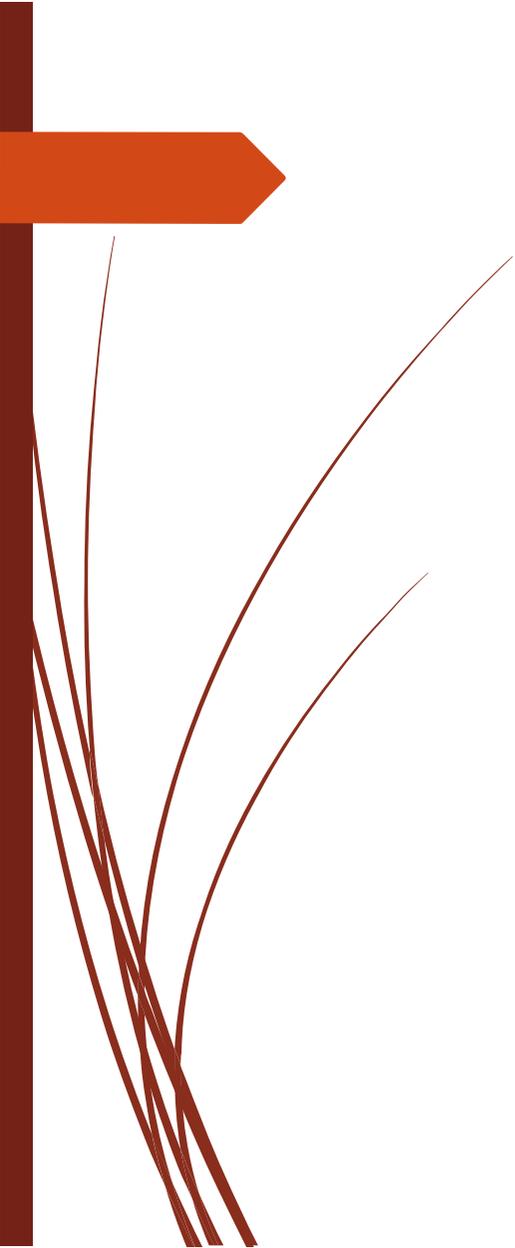
UM	C	D	U
	●	●●● ●●●	●●●

$\div 4$  →

UM	C	D	U
		4	0
		●●●● ●●●● ●●●● ●●●● ●●●●	●●●

Olhando para a coluna das unidades, quantos grupos de 4 contas podemos formar?

Nenhum, portanto sobram-nos 3 unidades

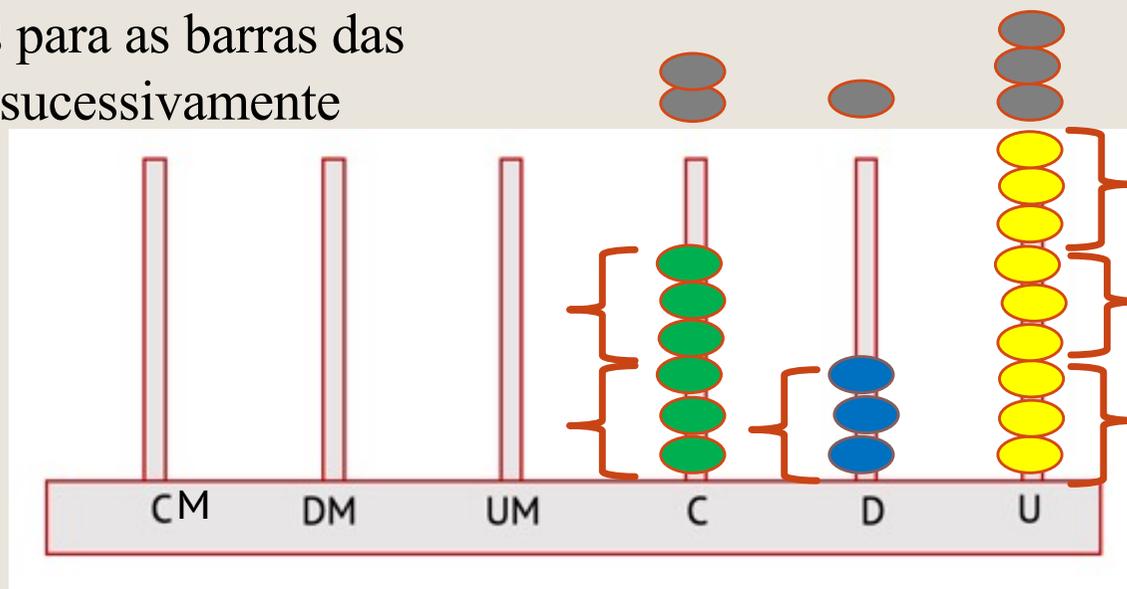


# Operação de divisão com o *ábaco*

Comecemos pela barra das centenas e removemos grupos de 3 contas

$$\text{isto porque: } 600 \div 3 = (100 \times 6) \div 3 = 100 \times (6 \div 3) = 100 \times 2$$

depois passamos para as barras das dezenas e assim sucessivamente



$$639 \div 3 = 213$$

$131 \div 2$  dá 65 e resto 1

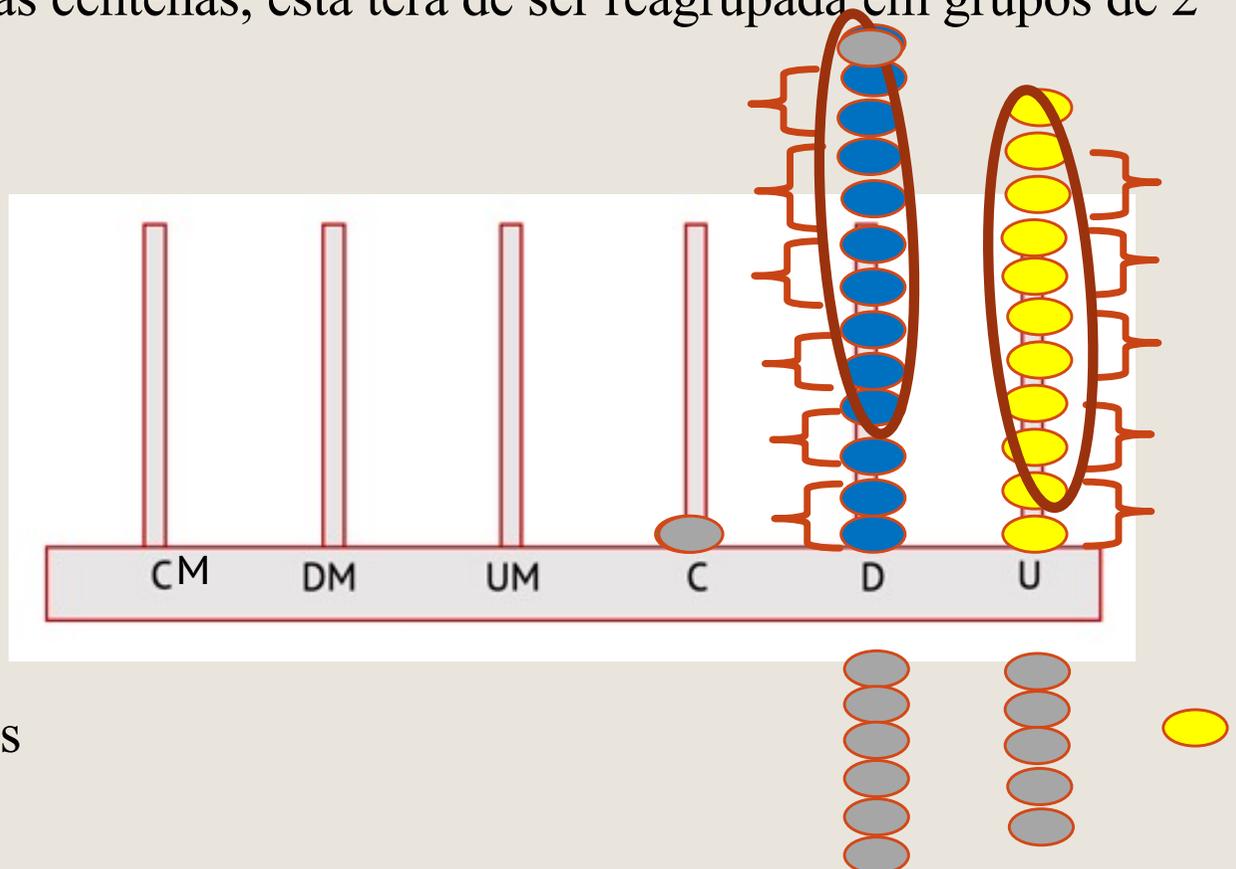
$$131 = 2 \times 65 + 1$$

Como só há 1 conta na coluna das centenas, esta terá de ser reagrupada em grupos de 2 na coluna das dezenas

ficamos, assim, com 13 dezenas

Como só conseguimos agrupar 12 contas, a conta sobranete será reagrupada em grupos de 2 na coluna das unidades

ficamos, assim, com 11 unidades



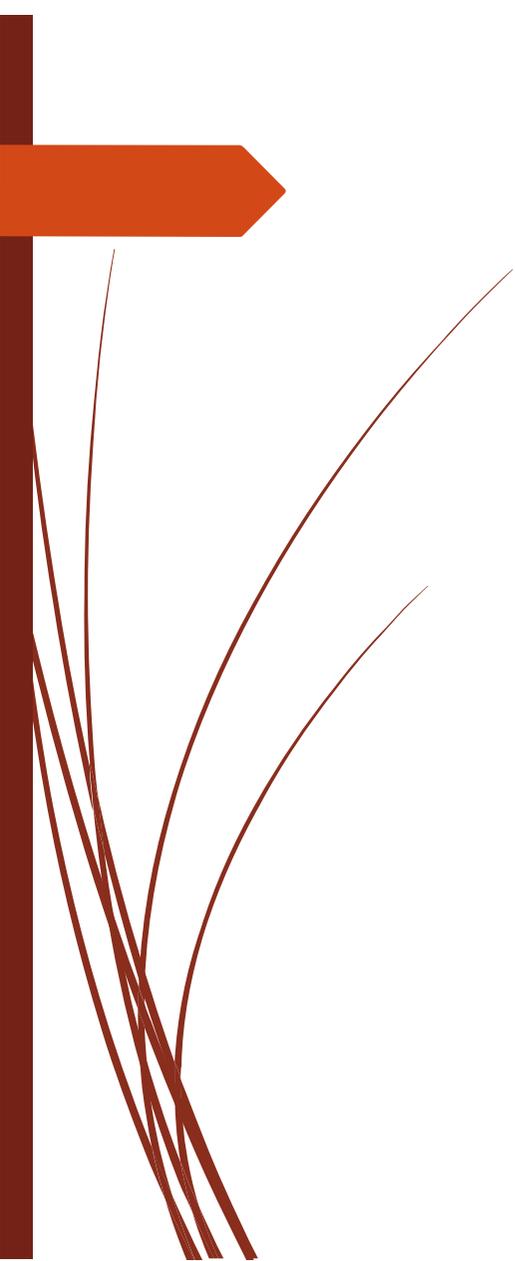


# Barras de Cuisenaire

## Material Cuisenaire



1 2 3 4 5 6 7 8 9 10



# Operação de divisão com as barras de Cuisenaire

$$38 \div 6$$

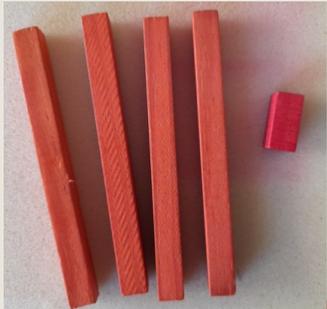


$$38 \div 6 = 6 \times 6 + 2$$

$$52 \div 4$$



$$52 \div 4 = 4 \times 13$$



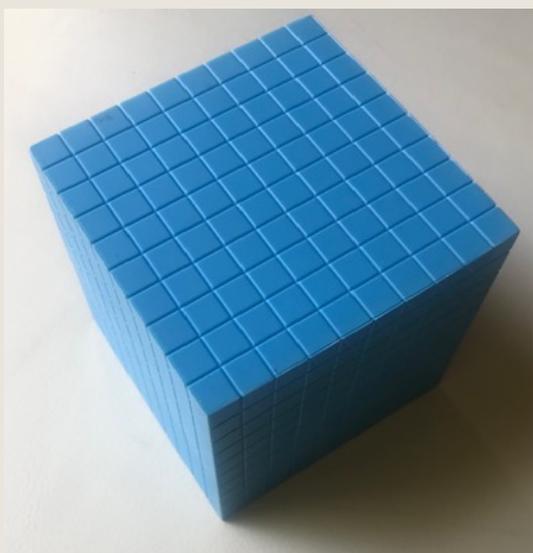
$$42 \div 3 = 14$$

$$42 = 3 \times 14$$

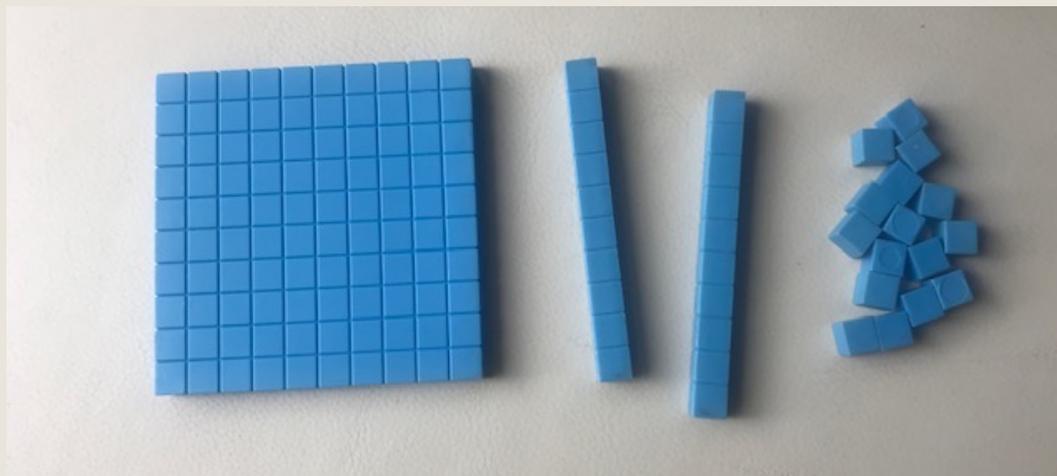


# Material base-10

## Material base-10



Cubo  
10x10x10 cubos  
unitários



Placa  
10x10 cubos  
unitários

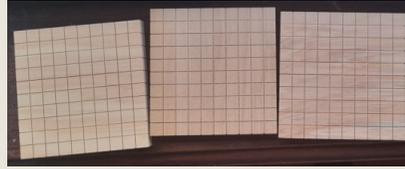
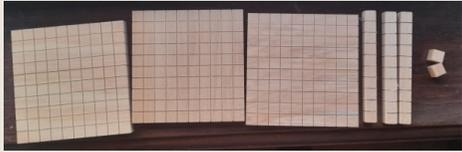
Barra  
10 cubos  
unitários

Cubo unitário



# Operação de divisão com o material base-10

$$332 \div 4 = 83$$



→ 30 x



→



$$332 = 4 \times 83$$



Qual o lugar do  
algoritmos?

## **Lugar do algoritmo:**

antes de trabalhar o algoritmo é preciso que o aluno compreenda e trabalhe os números e operações com materiais e situações diversificadas e desafiantes

## **Importante para as aulas:**

- os alunos envolverem-se em situações desafiantes
- dar importância às situações matemáticas (não às respostas)
- ver processos diferentes (apresentar e discutir)
- encarar o erro como um processo de aprendizagem (aluno e professor)

### Algoritmo da divisão

$$42 \div 3 = 14$$

$$\begin{array}{r} 42 \quad | \quad 3 \\ 12 \quad 14 \\ 0 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 42 \quad | \quad 3 \\ -3 \quad 14 \\ \hline 12 \\ -12 \\ \hline 0 \end{array}$$

$$42 = 3 \times 14$$

### Algoritmos da divisão

$$260 \div 12$$

21 e resto 8

$$\begin{array}{r} 260 \\ - 24 \\ \hline 20 \\ - 12 \\ \hline 8 \end{array} \quad \begin{array}{l} \overline{) 12} \\ 21 \end{array}$$

$$260 = 12 \times 21 + 8$$

## Algoritmos da divisão

$$260 \div 12$$

21 e resto 8

$$\begin{array}{r} 260 \\ - 120 \\ \hline 140 \\ - 120 \\ \hline 20 \\ - 12 \\ \hline 8 \end{array} \quad \begin{array}{r} \overline{) 12} \\ 10 \\ 10 \\ + 1 \\ \hline 21 \end{array}$$

$$260 = 12 \times (10+10+1) + 8$$

# Referências e Bibliografia

## Documentos mencionados e de suporte

- ▶ 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.
- ▶ NCTM (1998). Normas para o currículo e a avaliação em matemática escolar. Coleção de adendas. Anos de escolaridade K-6. NCTM & APM
- ▶ 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.