

3 O Sistema de Numeração Decimal

Acredita-se que o matemático Abu Ja'far Mohamed ibn Musa al-Khwarizmi, de origem persa, nascido ao sul do mar de Aral, na região da Ásia central, foi o responsável por encontrar registros de um sistema de numeração decimal que havia sido criado pelos hindus.

No reinado do califa al-Mamum, governante do império árabe, al-Khwarizmi trazia para o árabe inúmeros livros de matemática trazidos da Índia. Em uma dessas traduções, ele encontrou informações sobre esse sistema de numeração. Impressionado com essa descoberta, al-Khwarizmi escreveu um livro explicando o funcionamento e a importância desse sistema. Esta obra foi preservada e, posteriormente, traduzida para o latim, divulgando esse sistema de numeração na Europa.

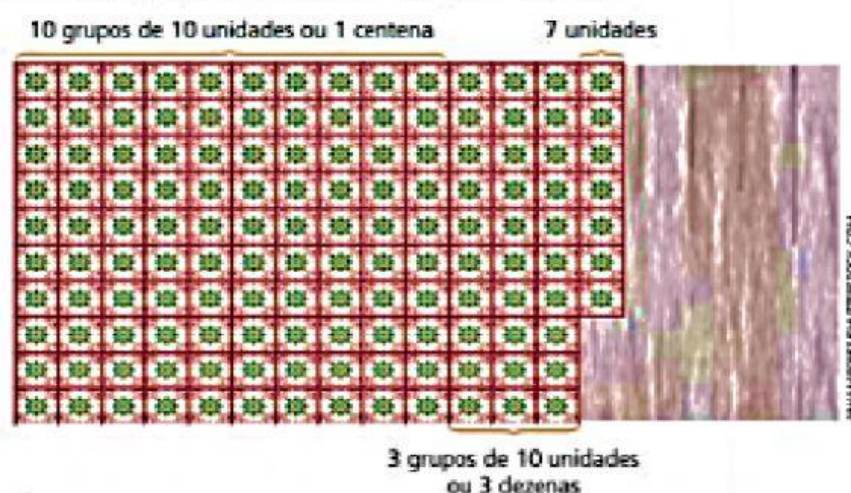
Por ter sido criado pelos hindus e divulgado para o mundo pelos árabes, o Sistema de Numeração Decimal também é conhecido como **sistema de numeração indo-arábico**.

Fonte de pesquisa: ABU Ja'far Mohamed [ou Muhammad] ibn Musa al-Khwarizmi. Campina Grande: UFCG. Disponível em: <<http://www.dec.ufcg.edu.br/biografias/MohameMK.html>>. Acesso em: 6 jan. 2018.

No Sistema de Numeração Decimal a contagem é constituída por agrupamentos de 10 e para representar os números são usados os símbolos indo-arábicos: 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8 e 9, também chamados **algarismos**.

Veja a situação a seguir e acompanhe a contagem em grupos de 10.

1ª situação: Helena está azulejando as paredes da cozinha de sua casa. Veja quantos azulejos já foram colocados em uma das paredes. Para saber a quantidade de azulejos já colocados, vamos fazer agrupamentos de 10 para contar.



Assim, temos:

$$1 \text{ centena} + 3 \text{ dezenas} + 7 \text{ unidades} = 100 + 30 + 7 = 137$$

Portanto, já foram colocados 137 azulejos na parede.

14

Escola: _____

Professora: _____ Turma _____

Nome: _____ Data _____

Com apenas esses dez algarismos e considerando a posição deles, podemos representar infinitos números. Observe, por exemplo, os números representados usando os algarismos 1, 2 e 3 sem repeti-los.

123	132	213	231	312	321
-----	-----	-----	-----	-----	-----

Nos números representados no nosso sistema de numeração, cada algarismo ocupa uma **ordem**. Observe, a seguir, os números 123 e 321 representados no quadro de ordens.

C	D	U
1	2	3

Lemos: Cento e vinte e três.

- 3 unidades (1ª ordem)
- 2 dezenas ou 20 unidades (2ª ordem)
- 1 centena ou 10 dezenas ou 100 unidades (3ª ordem)

C	D	U
3	2	1

Lemos: Trezentos e vinte e um.

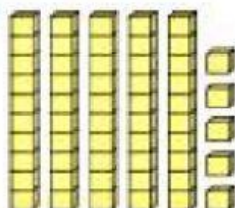
- 1 unidade (1ª ordem)
- 2 dezenas ou 20 unidades (2ª ordem)
- 3 centenas ou 30 dezenas ou 300 unidades (3ª ordem)

Observe que os algarismos assumem um valor diferente dependendo de sua posição no número. No número 123, por exemplo, o algarismo 1 corresponde a 1 centena ou 10 dezenas ou 100 unidades. Já no número 321 o algarismo 1 corresponde a 1 unidade.

ATIVIDADES

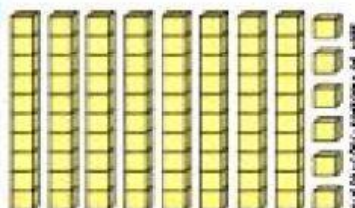
- Represente no quadro de ordens a quantidade apresentada em cada item. Depois, escreva por extenso.

a)



D	U

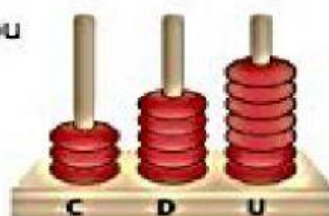
b)



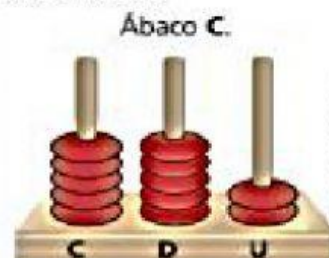
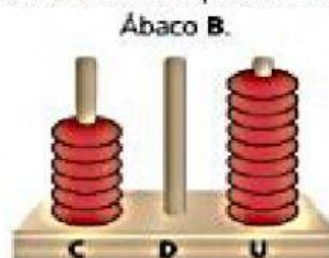
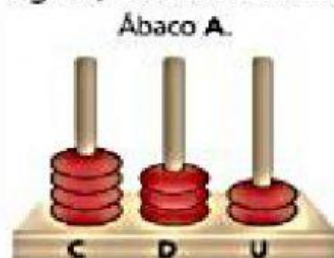
D	U

Escola: _____
 Professora: _____ Turma _____
 Nome: _____ Data _____

2. Veja como Tatiana representou o número 357 no ábaco.



Agora, escreva o número que está sendo representado em cada ábaco.



ilustrações: estúdio de arte

Agora, escreva como lemos esses números.

Ábaco A:

Ábaco B:

Ábaco C:

3. Livia juntou moedas para comprar um ingresso da peça de teatro que estreou em sua cidade. Para saber quanto juntou, ela formou pilhas de 10 moedas, pois sabe que a contagem fica mais fácil quando formamos grupos de 10. Veja:



a) Quantas pilhas com 10 moedas ela formou?

b) Quantas moedas ficaram fora das pilhas de 10 moedas?

c) Quantas moedas Livia tem?

d) Represente essa quantidade no quadro de ordens ao lado.

D	U
<input type="text"/>	<input type="text"/>

e) Escreva esse número por extenso.

- f) O ingresso da peça de teatro custa 60 reais, e todas as moedas que Livia juntou são de 1 real. Ela conseguirá comprar o ingresso com essa quantia?

Escola:

Professora: Turma

Nome: Data

4. Theo e Lucca estão guardando dinheiro para comprar um jogo novo. Veja quantos reais cada menino já juntou:

OS ELEMENTOS NÃO FORAM REPRESENTADOS EM PROPORÇÃO DE TAMANHO ENTRE SI.



Theo.



Lucca.

- a) Represente nos quadros de ordens a quantia que cada um tem.

C	D	U

Quantia de Theo

C	D	U
		1

Quantia de Lucca

- b) Quantas ordens tem o número que representa a quantia que Lucca juntou? _____
5. Usando algarismos, escreva os números destacados em cada item a seguir.
- a) O número da casa de Fernando é **quinhentos e trinta e seis**.

- b) Na escola em que Laura estuda, há **cento e vinte e sete** alunos.

- c) No Censo do IBGE realizado em 2010, foram registradas **duzentas e setenta e quatro** línguas indígenas faladas no Brasil. _____

CURIOSIDADE

O tupi-guarani

As línguas da família tupi-guarani estão entre as mais importantes línguas indígenas e são faladas em várias regiões brasileiras, além de outros países da América do Sul.

Lúcia Gaspar. Línguas indígenas no Brasil. **Pesquisa Escolar**, Recife: Fundação Joaquim Nabuco, 13 ago. 2012. Disponível em: <http://basilio.fundaj.gov.br/pesquisaescolar/index.php?option=com_content&view=article&id=832%3Alinguas-indigenas-no-brasil&catid=47%3Aletra-l&Itemid=1>. Acesso em: 9 nov. 2012.



Crianças tupi-guarani com livros educativos. Aldeia Tenonde-Porã, São Paulo. 2014.

Escola: _____

Professora: _____ Turma _____

Nome: _____ Data _____