

### História dos números

Objetos de conhecimento	Habilidades
<ul style="list-style-type: none"><li>Sistema de numeração decimal: características, leitura, escrita e comparação de números naturais e de números racionais representados na forma decimal.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>(EF06MA01) Comparar, ordenar, ler e escrever números naturais e números racionais cuja representação decimal é finita, fazendo uso da reta numérica.</li><li>(EF06MA02) Reconhecer o sistema de numeração decimal, como o que prevaleceu no mundo ocidental, e destacar semelhanças e diferenças com outros sistemas, de modo a sistematizar suas principais características (base, valor posicional e função do zero), utilizando, inclusive, a composição e decomposição de números naturais e números racionais em sua representação decimal.</li></ul>
<b>Objetivos</b>	
<ul style="list-style-type: none"><li>Compreender os sistemas de numeração egípcio e romano.</li><li>Identificar as características dos sistemas de numeração egípcio e romano.</li><li>Representar os números utilizando os símbolos dos sistemas de numeração egípcio e romano.</li></ul>	
<b>Recursos utilizados</b>	
<ul style="list-style-type: none"><li>Computador com acesso à internet.</li><li>Caixas de som.</li><li>Projetor de imagens.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>Folha impressa com atividades descritas na etapa 2.</li></ul>

### Quantidade estimada de aulas

- 3 aulas de aproximadamente 50 minutos cada.

### Desenvolvimento da sequência didática

#### 1ª etapa (1 aula: em média 50 minutos)

Nesta etapa vídeos acerca da história dos números podem ser trabalhados com objetivo de explorar a descoberta dos números, dando ênfase à sua importância no cotidiano. Caso opte por exibí-los, providencie antecipadamente um computador com acesso à internet (ou baixe o vídeo escolhido), projetor de imagens e caixas de som. Esses vídeos podem ser pesquisados com palavras-chave como “história dos números” ou “surgimento dos números”. Verifique, com antecedência, se todos os itens necessários para a reprodução do vídeo estão funcionando corretamente.

### Atividade 1

Optando por exibir o vídeo, inicie a aula comentando com alunos que ele retratará a história dos números. Ao final do vídeo, levante alguns questionamentos a fim de iniciar um debate sobre a importância dos números. Caso não escolha exibir vídeos, organize as carteiras formando um semicírculo e fomente uma discussão, fazendo perguntas aos alunos como:

- em quais situações do cotidiano utilizamos os números?
- em quais momentos os números são utilizados?
- os números são importantes em sua rotina diária? Por quê?
- como seria nosso mundo sem o uso dos números?

Oriente os alunos a refletirem sobre as respostas de todos, proporcionando um momento de discussão e permitindo que todos deem suas opiniões. Aproveite para complementar ideias e fazer intervenções conforme o necessário.

### 2ª etapa (2 aulas: em média 100 minutos)

Novamente, se preferir, exiba para os alunos um vídeo, providenciando, antecipadamente, um computador com acesso à *internet* (ou baixe o vídeo), um projetor de imagens e caixas de som. Nesta etapa, será tratada a história dos sistemas numéricos egípcio e romano. Assim, como sugestão de palavras-chave, tem-se: “história dos números romanos”, “história dos números egípcios”, “sistema de numeração romano”, “sistema de numeração egípcio” etc. Verifique, com antecedência, se todos os itens necessários para a reprodução do vídeo estão funcionando corretamente.

### Atividade 1

Escolhendo exibir o vídeo, inicie a aula comentando com os alunos que eles irão assistir a um vídeo sobre um pouco da história dos sistemas de numeração egípcio e romano. Caso contrário, você pode mencionar a eles a história.

Inicie um diálogo com a turma, pergunte se já viram algum símbolo utilizado nos sistemas de numeração egípcio ou romano no dia a dia (por exemplo: em livros ou relógios), se sabem representar números utilizando os símbolos desses sistemas, entre outras perguntas. Durante a discussão, comente que, no sistema de numeração **romano**, são sete símbolos que correspondem a algumas letras maiúsculas do alfabeto latino, e que a ordem em que esses símbolos são escritos altera o número representado.

Fale também sobre o sistema de numeração **egípcio**. Diga que, na escrita de um número nesse sistema, cada símbolo, chamado hieróglifo, pode ser repetido até nove vezes e seus valores são somados. Diga também que, no sistema de numeração egípcio, não importa a ordem em que os símbolos são escritos.

Em seguida, anote na lousa as características discutidas

Construa, na lousa, junto aos alunos, um quadro como o que segue, trabalhando os símbolos utilizados no sistema de numeração egípcio. Diga aos alunos que registrem as informações no caderno.

Sequência didática 2

Ilustrações: Danilo D. Santos

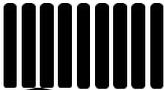
Hieróglifo	Significado	Número
	Traço vertical	1
	Asa	10
	Corda enrolada	100
	Flor de lótus	1000
	Dedo	10000
	Girino	100000
	Homem ajoelhado	1000000

Durante a montagem do quadro, deixe claro que, realizando agrupamentos desses símbolos, os egípcios representavam todos os números, com exceção do zero. Outra característica desse sistema de numeração é que a escrita dos números independia da ordem dos símbolos.

Terminado o quadro, escreva alguns números utilizando o sistema de numeração egípcio. Depois, sugira que os alunos escrevam alguns outros números sozinhos como:

9, 15, 97, 176, 10054

Resposta:

9: 

15: 

97: 

176: 

10054: 

## Sequência didática 2

Instigue os alunos a refletirem sobre esse sistema de numeração, realizando questionamentos como:

- É prático escrevermos os números agrupando os símbolos?
- Em sua opinião, quais as dificuldades em utilizarmos esse sistema de numeração?

Na sequência, pontue as características e os símbolos do sistema de numeração romano. Explique e construa o quadro abaixo na lousa para que os alunos copiem no caderno:

I	V	X	L	C	D	M
1	5	10	50	100	500	1000

Para representar os números nesse sistema de numeração, é necessário seguir algumas regras. Solicite aos alunos que as anotem no caderno.

- Os símbolos I, X, C, M podem ser repetidos até três vezes.
- Os símbolos V, L e D podem aparecer uma única vez.
- Ao escrevermos um símbolo romano à direita de outro de maior ou igual valor a ele, devemos adicionar os seus valores.
- Há situações que podemos escrever um símbolo romano à esquerda de outro de maior valor e, nessas situações, devemos realizar uma subtração. Esses casos são: I à esquerda de V ou de X; X à esquerda de L ou de C; C à esquerda de D ou de M.

Nesse momento apresente os seguintes exemplos:

$$VI = 6 (5 + 1)$$

$$XX = 20 (10 + 10)$$

$$XLIII = 43 (50 - 10 + 1 + 1 + 1)$$

$$CDX = 410 (500 - 100 + 10)$$

$$MMMII = 3\ 002 (1\ 000 + 1\ 000 + 1\ 000 + 1 + 1)$$

## Sequência didática 2

### Atividade 2

Entregue a cada aluno uma folha impressa com a seguinte atividade:

Nome: \_\_\_\_\_ Data: \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_

Utilizando algarismos, o sistema de numeração egípcio e o sistema de numeração romano escreva os números que representam:

	Algarismos	Sistema de numeração egípcio	Sistema de numeração romano
Sua idade			
Sua data de nascimento			
O número do calçado que usa			
O número da casa em que mora			
A quantidade de alunos na sua turma			
A página do seu livro de matemática que apresenta o conteúdo sobre sistema de numeração romano			

Em seguida, recolha a folha com a atividade. Ao corrigi-la, analise se há necessidade de retomar o conteúdo ou se os objetivos foram alcançados. Depois, devolva-as aos alunos.

### Avaliação

As questões abaixo irão auxiliá-lo na avaliação do desenvolvimento das habilidades trabalhadas nesta sequência pelos alunos. Você pode reproduzi-las na lousa ou fazer as perguntas aos alunos oralmente.

1. O que difere o sistema de numeração egípcio do sistema de numeração romano?

Espera-se que os alunos respondam que o sistema de numeração egípcio não é posicional, seus símbolos podem ser usados até nove vezes e utiliza apenas o princípio aditivo; já no sistema de numeração romano, a ordem dos símbolos importa, utilizando tanto o princípio aditivo quanto o princípio subtrativo.

2. Você considera mais simples representar um número em qual sistema de numeração? Por quê?

Resposta pessoal. Estimule os alunos a descreverem suas dificuldades e facilidades em cada sistema.

Seguem algumas questões que podem ser reproduzidas na lousa para auxiliar o aluno no processo de autoavaliação.

Autoavaliação	Sim	Não
Prestei atenção nos vídeos apresentados? (caso tenha utilizado esse recurso)		
Compreendi as características dos sistemas de numeração egípcio e romano?		
Representei números utilizando os símbolos dos sistemas de numeração egípcio e do sistema de numeração romano?		