

O SISTEMA EGÍPCIA DE NUMERAÇÃO

Texto original: <http://www.eb23-lousada.rcts.pt/sistnum1/recursos.htm#egípcio>

Ampliação e ilustração: **Iran Carlos Stalliviere Corrêa-IG/UFRGS**

Os **Egípcios** inventaram uma escrita e um sistema de numeração escrita. Essa escrita foi autóctone e desprovida de qualquer influência estrangeira. "Não apenas os sinais hieroglíficos que ela utiliza, são todos tirados da fauna e da flora nilótica, O que prova que a escrita foi desenvolvida no local, mas ainda instrumentos e utensílios que figuram nela eram empregados no Egito desde o neolítico antigo (início do IV milênio a.C.), o que é a prova de que a escrita (hieroglífica) é certamente o produto da civilização egípcia apenas e que ela nasceu nas margens do Nilo." (*J. Vercoutter*)

A origem do algarismo **1** foi "natural": a barra é o sinal gráfico mais elementar que o ser humano possa imaginar para a representação da unidade.

A **dezena** constituiu o desenho de um cordão que, outrora, deve ter servido para unir os bastonetes num pacote de dez unidades.

Unidade		(pau)
Dezena	∩	(asa de cesto)
Centena	@	(espiral)
Milhar	∑	(flor de lótus)
Dez milhares	∩	(indicador dobrado)
Cem milhares	∩	(peixe cabeçudo)
Milhão	∩	(Deus acorçado)

Os inventores dos algarismos **100** e **1000** recorreram a "**empréstimos fonéticos**", isto porque, originalmente, as palavras

egípcias para dizer "**espiral**" e "**flor do lótus**" correspondiam respectivamente aos mesmos sons que "**cem**" e "**mil**".

O hieróglifo de **dez milhares** constituiu uma sobrevivência da contagem manual que permitia contar até 9999, graças a diversas posições dos dedos.

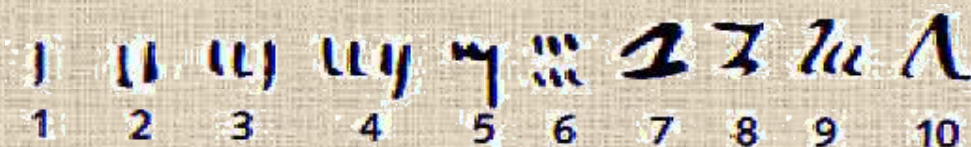
O algarismo para **cem milhares** tem a sua origem puramente simbólica, oriunda da "saparia" de girinos no Nilo e na grande fecundidade primaveril desses batráquios.

O hieróglifo que designa o valor do **milhão** possuía o sentido do "**milhão de anos**" ou da "**eternidade**" e representava aos olhos dos **egípcios** um gênio sustentando a abóbada celeste.

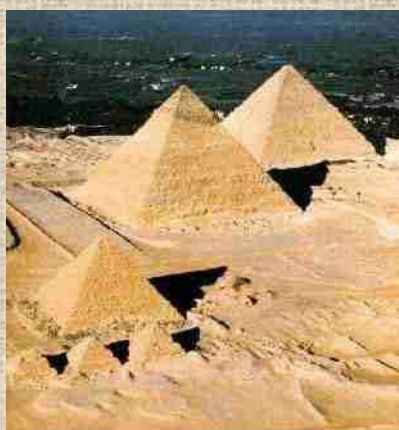
A numeração escrita **egípcia** foi fundada numa base rigorosamente decimal.



Mais tarde, os **egípcios** inventaram um sistema de numerais, sem usar hieróglifos, que registavam da direita para a esquerda.



Os **egípcios** reproduziram os seus algarismos e os seus hieróglifos gravando-os ou esculpindo-os mediante o cinzel e o martelo em monumentos de pedra, ou ainda mediante um caniço com planta achatada, molhado numa matéria colorida, traçando-os em pedaços de rocha, cacos de cerâmica ou na fibra frágil de folhas de papiro



Durante muito tempo, o nosso campo da história da matemática mais rico repousava no Egito, devido à descoberta, em 1858, do chamado **Papiro de Rhind**, escrito por volta de 1650 a.C., mas que continha material ainda mais antigo.



Papiro de Rhind

Os Egípcios usaram o papiro e uma grande parte dos seus escritos conservaram-se devido ao clima seco.

A maior parte dos nossos conhecimentos sobre a matemática egípcia deriva de dois papiros: O **Papiro de Rhind**, que contém 85 problemas, e o chamado **Papiro de Moscovo**, talvez dois séculos mais antigo, que contém 25 problemas.



Papiro de Moscovo

Os Egípcios da Antiguidade criaram um sistema muito interessante para escrever números, baseado em agrupamentos.


No sistema de **numeração egípcia** os números são representados por símbolos especiais para 1, 10, 100, 1000 e de uma forma aditiva:

1 era representado por uma marca que se parecia com um bastão | ;











2 era representado por duas marcas || ;

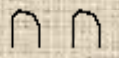
E assim por diante...

3	4	5	6	7	8	9

Quando chegavam a **10**, eles trocavam as 10 marcas, (|||||||) por ,  que indicava o agrupamento.

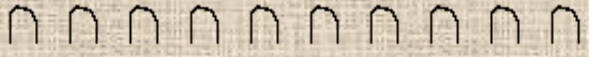

Feito isto, continuavam até ao 19...

10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
									


O **20** era representado por .

Tinha-se, então, que até 90...

30	40	...	90
		...	

Para registar **100**, em vez de , trocavam este agrupamento por um novo símbolo, que parecia um pedaço de corda enrolada, .

Juntando vários símbolos de **cem**, escreviam o 200, 300, ..., 900.

Dez marcas de **100** eram substituídas por um novo símbolo, que era a figura da flor de lótus, .

Desta forma, trocando cada dez marcas iguais por uma nova, eles escreviam todos os números de que necessitavam.



A Esfinge em Giza

Vejam os símbolos usados pelos egípcios e o que significava cada marca:

Símbolo Egípcio	Descrição do símbolo	O número na nossa notação
	bastão	1
∩	calcanhar	10
⊙	rolo de corda	100
⊙	flor de lótus	1000
☞	dedo apontar ^a	10000
🐟	peixe	100000
♁	homem	1000000

Vejam alguns exemplos:

Para representar **322**, os egípcios escreviam:

⊙⊙⊙ ∩ ∩ ||, ou seja, 100+100+100+10+10+10+1+1.

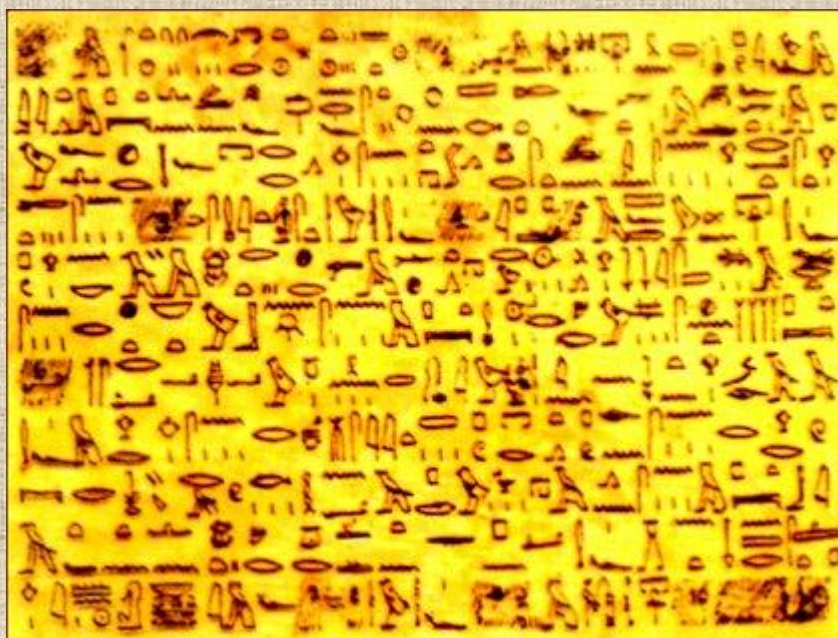
Para representar **4569**, os egípcios escreviam:

 ou seja,

$1000+1000+1000+1000+100+100+100+100+100+10+10+10+10+10+10+1+1+1+1+1+1+1+1+1+1$.

No entanto, este sistema de numeração pode tornar-se muito trabalhoso em relação à representação dos números. Experimenta, a título de verificação escrever 999 no sistema egípcio e compara com o sistema de notação árabe.

O Papiro Tulli



Tradução

"(lacuna 1 ...). No 22º ano, no terceiro mês do inverno, na 6ª hora do dia (...2..) . Os escribas da Casa da Vida descobriram que era uma bola de fogo que vinha do céu. Se bem que ela não possuísse cabeça, o sopro de sua boca tinha um odor fétido. Seu corpo, uma vara, cerca de 5 metros de comprimento e 1 vara de largura. Não falava. Seus corações estremeceram e lançaram-se à terra de braços (...3...). Eles foram ter com o rei...(?) para relatar. Sua Majestade ordenou (...4...) foi examinado (...5...) tudo quanto foi escrito na Casa da Vida, Sua Majestade meditou a cerca do que chegara. Ora, após alguns dias se passaram essas coisas, eis que elas foram mais numerosas que nunca! Elas brilharam no céu mais que o sol até os limites de quatro pilares do firmamento (...6...) . Poderosa era a posição das bolas de fogo. A armada do rei as observava e o rei encontrava-se no meio dela . Era após a refeição da noite. Sobre esta, elas (as bolas de fogo) se elevaram mais alto em direção sul. Peixes e voláteis caíram do céu. Era uma maravilha jamais vista desde a fundação do país! Ela pediu à Sua Majestade que usasse incenso para apaziguar a Terra (...9...) Para escrever ?) o que chegou no livro da Casa da Vida (...10...) a fim que se guarde a lembrança?) na Eternidade".