

## ORIGEM DO ZERO

Embora a grande invenção prática do **zero** seja atribuída aos hindus, desenvolvimentos parciais ou limitados do conceito de zero são evidentes em vários outros sistemas de numeração, pelo menos tão antigos quanto o sistema hindu, se não mais. Porém o efeito real de qualquer um desses passos mais antigos, sobre o desenvolvimento pleno do conceito de zero, se é que de fato tiveram algum efeito, não está claro.



O sistema sexagesimal babilônico, usado nos textos matemáticos e astronômicos, era essencialmente um sistema posicional, ainda que o conceito de **zero** não estivesse plenamente desenvolvido. Muitas das tábuas babilônicas indicam apenas um espaço, entre grupos de símbolos, quando uma potência particular de 60 não era necessária, de maneira que as potências exatas de 60 envolvidas devem ser determinadas, em parte, pelo contexto. Nas tábuas babilônicas mais tardias (aquelas dos últimos três séculos a.C.), se usava um símbolo para indicar uma potência ausente, mas isto só ocorria no interior de um grupo numérico e não no final. Quando os gregos prosseguiram o desenvolvimento de tabelas astronômicas, escolheram explicitamente o sistema sexagesimal babilônico para expressar suas frações, e não o sistema egípcio de frações unitárias. A subdivisão repetida de uma parte em 60 partes menores, precisava que às vezes, “nem uma parte” de uma unidade fosse envolvida, de modo que as tabelas de Ptolomeu, no Almagesto (150 d.C.), incluem o símbolo  $\bar{\text{0}}$  ou **0** para

indicar isto. Bem mais tarde, aproximadamente no ano 500, textos gregos usavam o **ômicron**, que é a primeira letra da palavra grega **oudem** ("nada"). Anteriormente, o **ômicron**, restringia a representar o número 70, seu valor no arranjo alfabético regular.

Talvez o uso sistemático mais antigo de um símbolo para **zero**, num sistema de valor relativo, se encontre na matemática dos maias das Américas Central e do Sul. O símbolo maia do **zero** era usado para indicar a ausência de quaisquer unidades das várias ordens do sistema de base vinte modificado. Esse sistema era muito mais usado, provavelmente, para registrar o tempo em calendários do que para propósitos computacionais.

É possível que o mais antigo símbolo hindu para **zero** tenha sido o **ponto negrito**, que aparece no manuscrito Bakhshali, cujo conteúdo talvez remonte do século III ou IV d.C., embora alguns historiadores o localize até no século XII. Qualquer associação do pequeno círculo dos hindus, mais comuns, com o símbolo usado pelos gregos, seria apenas uma conjectura.

Como a mais antiga forma do símbolo hindu era comumente usado em inscrições e manuscritos para assinalar um espaço em branco, era chamado **sunya**, significando "lacuna" ou "vazio". Essa palavra entrou para o árabe como **sifr**, que significa "vago". Ela foi transliterada para o latim como **zephirum** ou **zephyrum**, por volta do ano 1200, mantendo-se seu som mas não seu sentido. Mudanças sucessivas dessas formas, passando inclusive por **zeuero**, **zepiro** e **cifre**, levaram as nossas palavras "**cifra**" e "**zero**". O significado duplo da palavra "**cifra**" hoje - tanto pode se referir ao símbolo do zero como a qualquer dígito, o que não ocorria no original hindu.