

ÁBACO

O ábaco é um antigo instrumento de cálculo, formado por uma moldura com bastões ou arames paralelos, dispostos no sentido vertical, correspondentes cada um a uma posição digital (unidades, dezenas,...) e nos quais estão os elementos de contagem (fichas, bolas, contas,...) que podem fazer-se deslizar livremente. Teve origem provavelmente na Mesopotâmia, há mais de 5.500 anos. O ábaco pode ser considerado como uma extensão do ato natural de se contar nos dedos.

Cada bastão contém dez bolas móveis, que podem ser movidas para cima e para baixo. Assim, de acordo com o número de bolas na posição inferior, temos um valor representado. Pode haver variações, como na figura ao lado, onde se fazem divisões na moldura e o número de bolas é alterado. Observe que na figura temos o número 6302715408 (por exemplo $8=5+3$, com a parte superior representando múltiplos de 5, neste caso 0, 5 e 10).

Ele é utilizado ainda hoje para ensinar às crianças as operações de somar e subtrair. Os gregos e romanos, na antiguidade, utilizavam o ábaco para calcular, e depois os chineses e japoneses o aperfeiçoaram.

Estrutura com hastes metálicas divididas em duas partes, das quais uma tem duas contas e a outra, cinco contas, que deslizam nessas hastes. Os ábacos orientais dispõem de varas verticais divididas em dois, com as contas sobre a barra tendo o valor cinco vezes superior aos das contas abaixo. O suan-pan chinês dispõe de duas contas acima da barra ou divisor e cinco abaixo. O moderno soroban japonês por outro lado, tem uma conta acima e quatro abaixo do divisor.

Emprega um processo de cálculo com sistema decimal, atribuindo a cada haste um múltiplo de dez.

Algumas hastes podem ser reservadas pelo operador para armazenar resultados intermediários. Desta forma, poucas guias são necessárias, já que o ábaco é usado mais como um reforço de memória enquanto o usuário faz as contas de cabeça.

Os chineses o chamam de suan-pan, ao passo que a versão japonesa é conhecida como soroban. Ainda é usado no Oriente Médio, Ásia e em países da antiga URSS.

Foi mostrado que alunos chineses conseguem fazer contas complexas com um ábaco, mais rapidamente do que um ocidental equipado com uma moderna calculadora eletrônica. Embora a calculadora apresente a resposta quase instantaneamente, os alunos conseguem terminar o cálculo antes mesmo de seu competidor acabar de digitar os algarismos no teclado da calculadora.

❖ Exemplo de cálculo

O cálculo começa à esquerda, ou na coluna mais alta envolvida em seu cálculo, e trabalha da esquerda para a direita. Assim, se tiver 548 e desejar somar 637, primeiro colocará 548 na calculadora. Daí, adiciona 6 ao 5. Segue a regra ou padrão $6 = 10 - 4$ por remover o 5 na vara das centenas e adicionar 1 na mesma vara ($-5 + 1 = -4$) daí, adicione uma das contas de milhares à vara à esquerda. Daí, passa a somar o três ao quatro, o sete ao oito, e no ábaco aparecerá a resposta: 1.185.

Devido a operar assim, da esquerda para a direita, pode começar seu cálculo assim que saiba o primeiro dígito. Na aritmética mental ou escrita, calcula a partir das unidades ou do lado direito do problema