

## ARQUIMEDES (287 – 212 a.C.)

Arquimedes nasceu em Siracusa (Grécia) em 287 a.C. e ali morreu em 212 da mesma era, vítima de um soldado do general Marcelo, aquando da conquista da cidade pelos romanos.



Pela altura em que anunciou a sua famosa lei sobre a força de impulsão ( $\bar{I}$ ) exercida sobre os corpos mergulhados em líquidos, Arquimedes aplicou ainda, pela primeira vez, o conceito de massa volúmica de uma substância, ou seja, da sua densidade. E fê-lo para resolver um problema que lhe tinha sido posto pelo seu soberano, o rei Hierão de Siracusa, junto de quem desempenhou as funções de um moderno consultor científico e militar.

Ao que se sabe, o rei Hierão encomendara uma coroa a um ourives muito talentoso, para o que lhe tinha dado uma determinada quantidade de ouro. Quando a coroa lhe foi entregue, Hierão, ou porque era desconfiado, ou porque o ourives tinha má reputação, receou ter sido roubado na quantidade de ouro aplicada na coroa.

Solicitou então a Arquimedes para lhe solucionar a questão, que à partida não seria fácil de resolver: o ourives podia ser ladrão mas era artista e a coroa, tão perfeita que era, não podia ser destruída para se verificar se, por dentro, em lugar de ouro, havia prata.

O grande problema que primeiro se punha a Arquimedes, era o de saber com exactidão, o volume ocupado pela coroa. **Sabendo ele esse mesmo volume, poderia comparar a sua massa com massa de igual volume de ouro e verificar se eram iguais.**

Com o problema em mente, Arquimedes foi tomar banho, banho esse bastante inspirador, pois a partir dele, não só deduziu o princípio da impulsão, como ainda resolveu o problema da coroa do rei Hierão.

Ao observar a quantidade de água que extravasava ao entrar dentro da selha (banheira), ocorreu-lhe a ideia de que **o volume ocupado por essa água seria exactamente igual ao volume ocupado pela parte imersa do seu corpo.**



Então pensou que, mergulhando a coroa num vaso com água, esta transbordaria. **O volume da água transbordada seria exactamente igual ao da coroa**, ficando assim resolvido o problema da determinação do seu volume (I).

Bastava, em seguida, **determinar a quantidade de ouro que, mergulhada num vaso de água, transbordasse igual volume de água (II)** e, por fim, **comparar a massa da coroa com a massa de ouro e verificar se eram iguais ou não (III)**.

Foi tal o entusiasmo de Arquimedes ao perceber que tinha encontrado a solução do seu problema que, conta-se ainda, saltou completamente despido da tina onde tomava banho e, gritando “Eureka! Eureka!” (em português: “Achei! Achei!”), correu pela rua fora, dando largas ao seu entusiasmo.

Diz-se que os inventos de Arquimedes tiveram primacial importância na defesa de Siracusa contra os romanos. Tanto assombro causaram a Marcelo que este ordenara aos seus soldados que poupassem o sábio. Não o reconheceu porém aquele que o matou.

Arquimedes é apontado como cientista de tipo moderno. Nenhum antigo soube como ele associar a explicação e o raciocínio matemático aos dados da observação e da experimentação.

