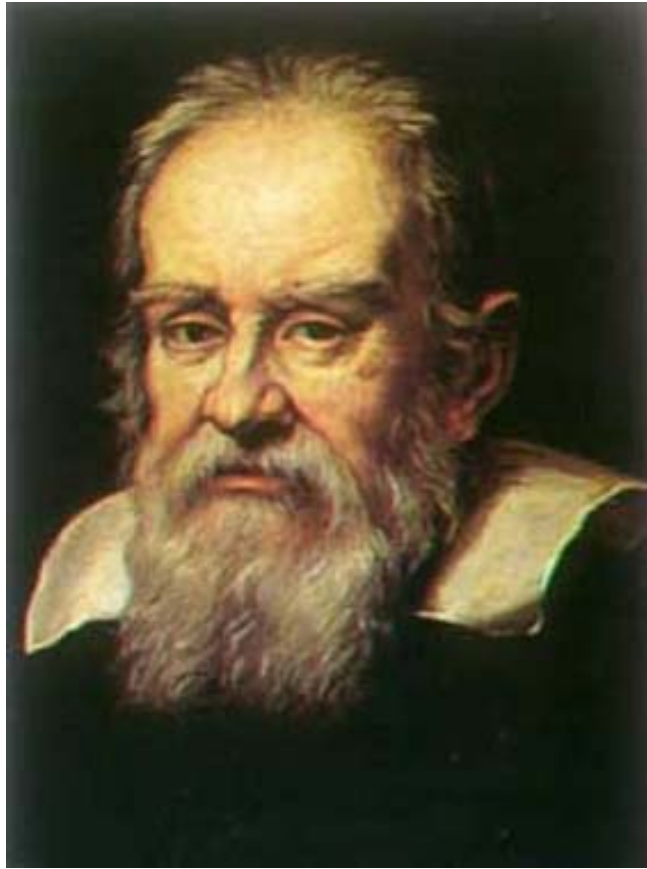


# Galileu Galilei (1564 – 1642)



“Teve primeiro de derrubar toda a anterior astronomia...E depois toda a astrologia”

Embaixador inglês em Veneza ao tornar conhecimento das teorias que Galileu publicou em Sidereus Nuncius (1610)

GALILEU GALILEI FOI UM MATEMÁTICO E ASTRÓNOMO CUJOS MÉTODOS FIZERAM DELE O PRIMEIRO CIENTISTA VERDADEIRAMENTE “MODERNO”. DEU CONTRIBUTOS MUITO SIGNIFICATIVOS NO CAMPO DA GRAVITAÇÃO, DO MOVIMENTO E DA ASTRONOMIA, MAS AS SUAS IDEIAS SOBRE O UNIVERSO LEVARAM-NO A UM CONFLITO COM A IGREJA CATÓLICA.

Galileu Galilei nasceu em 1564 em Pisa, na região da Toscana, em Itália, era o mais velho de sete filhos.

Frequentou uma escola dirigida por jesuítas em Florença, capital da Toscana, e em 1581 inscreveu-se na Universidade de Pisa para estudar medicina. Este curso podia-lhe ter dado um nível de vida abastado, mas a medicina não o fascinou, era a matemática que lhe despertava interesse, dedicando a esta, todo o seu tempo livre, tornando-se professor de matemática na Universidade em 1589.

### **Uma abordagem experimental**

Galileu começou as suas investigações sobre o movimento enquanto viveu em Pádua. Conseguiu provar que um projectil, como uma seta lançada de um arco ou uma bala de canhão, não viaja em linha recta e cai depois no chão como Aristóteles afirmara, mas descreve uma curva conhecida por parábola.

Aristóteles também havia afirmado que a velocidade a que um objecto cai estava relacionada com o seu peso, assim um pedregulho cairia mais depressa que uma pequena ervilha. Se fossem largados da mesma altura, Aristóteles afirmava que o corpo mais pesado era o que chegava mais depressa ao solo. Galileu discordava, achava sim, que todos os objectos caem à mesma velocidade.

Segundo se diz, Galileu terá viajado para Pisa, aí pegou em duas balas de canhão, uma pesando 4,5 kg e a outra 450 g, levou-as para o cima da torre de Pisa colocou-se no cima da balastrada, gritando às pessoas que se aglomeravam em baixo que tomassem nota do que iam ver, e largou as balas ao mesmo tempo. Ambas chegaram ao chão simultaneamente (mesmo tempo).



### **Uma nova invenção**

Galileu aceitava a teoria de Copérnico, de que os planetas giravam em torno do Sol, mas estava com receio de tornar pública a sua opinião.

Galileu ouviu falar de uma recente invenção feita na Flandres (actual Bélgica), ficou intrigado com o relato e começou a tentar produzir um instrumento semelhante.

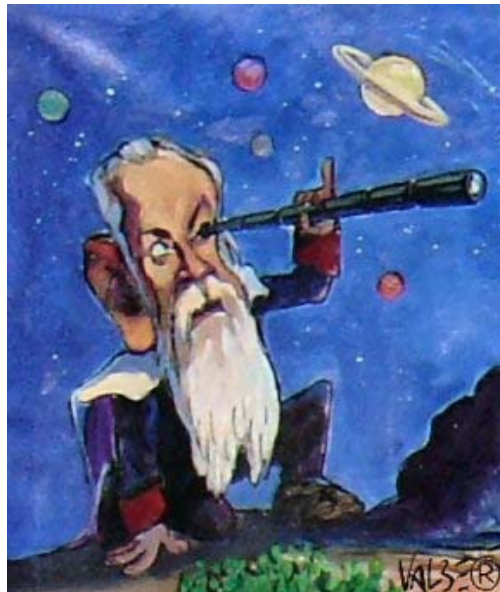


Arranjou um tubo de chumbo oco e colocou-lhe duas lentes de vidro em cada ponta. Uma era côncava (arredondada para dentro de um dos lados) e a outra convexa (arredondada para fora de um dos lados). Aproximou o olho da lente côncava e descobriu que os objectos distantes pareciam três a nove vezes maiores do que quando observados a olho nu.

Lançou-se então na construção de um instrumento mais preciso que aumentava objectos distantes mais de sessenta vezes o seu tamanho real.

### **Aumentando os céus (montanhas na Lua)**

Nos finais de 1609, Galileu começou a observar o céu com o seu novo telescópio. Até então, os astrónomos acreditavam que os corpos celestes, incluindo a Lua, eram perfeitamente esféricos e lisos.



Ao observar a Lua através de seu telescópio, Galileu fez uma descoberta espantosa. Foi a primeira pessoa a reconhecer que havia montanhas na Lua. Em 1610, descobriu que a superfície da Lua era “irregular, encrespada e carregada de depressões e protuberâncias. É como a própria face da Terra, que, aqui e ali, é marcada por cadeias montanhosas e vales profundos”.

Galileu ficou estupefacto com o elevado número de estrelas que o seu telescópio lhe revelava: “tantas que é quase inacreditável”. Voltou a sua atenção para a galáxia, ou Via Láctea, visível sob a forma de uma difusa faixa de luz no céu nocturno.

As suas descobertas vieram enfraquecer ainda mais a doutrina da perfeição dos céus, nomeadamente quando divulgou a existência de manchas na superfície do sol que rodavam, o que indicava o movimento axial deste astro.

Estas observações e o apoio à teoria heliocêntrica ocorreram num período difícil para a Igreja Católica Romana, que se enfureceram com Galileu. Através do seu trabalho acerca das marés, ficou convencido que tinha, então, provas do movimento da Terra.

Galileu investigou também as leis da cinemática (movimento dos corpos) e da dinâmica (relação entre as forças e os movimentos produzidos) que, embora não atingindo o nível de Newton, aproximaram-se dos conceitos modernos de inércia e permitiram explicar uma série de movimentos numa Terra também em movimento. Sem dúvida, foi Galileu que abriu caminho para o trabalho desenvolvido por Newton sobre o movimento.