



BIOGRAFIA DE GÉNIOS

Platão, Albert Einstein, Galileu Galilei e Pitágoras.



17 DE MARÇO DE 2022

GRUPO 03

Ana Molho e Eduarda Machado

Índice

Platão.....	1
Introdução ao Platão.....	1
Resumo de Platão.....	1
Biografia de Platão.....	1
Principais ideias de Platão.....	3
Obras de Platão.....	4
Frases de Platão.....	7
Albert Einstein.....	7
Biografia de Albert Einstein.....	7
Infância e Formação.....	8
Ensaio científico.....	8
Prêmio Nobel de Física.....	9
Visita ao Brasil.....	9
Últimos anos e o pacifismo.....	10
Frases de Albert Einstein.....	11
Galileu Galilei.....	11
Introdução ao Galileu Galilei.....	11
Resumo sobre Galileu Galilei.....	12
Descobertas de Galileu Galilei.....	12
Galileu Galilei e a Astronomia.....	14
Problemas de Galileu com a Igreja.....	15
Pitágoras.....	16
Introdução ao Pitágoras.....	16
Biografia de Pitágoras.....	16
Pitagorismo.....	17
Teorema de Pitágoras.....	18
Frases de Pitágoras.....	18
Isaac Newton.....	18
Biografia de Isaac Newton.....	18
Infância e formação.....	19
Descobertas.....	19
Cargos e honraria.....	20
Últimos anos.....	21
Obras de Isaac Newton.....	21

Platão

Introdução ao Platão

Platão foi um dos mais importantes pensadores do período antropológico da filosofia grega. Ele fundou um pensamento metafísico próprio, relegando à questão do “ser” e das “essências” o princípio e a chave para se ter qualquer tipo de conhecimento acerca do mundo. Inspirado pelas teorias de Parmênides acerca do imobilismo, Platão elaborou uma teoria metafísica dualista, que divide o mundo em duas categorias: o Mundo das Ideias e das Formas e o mundo sensível.

O primeiro, que deve ser escrito com letra maiúscula, seria a realidade intelectual, verdadeira e acessada apenas por meio da capacidade racional do ser humano. Nesse Mundo das Ideias, estariam as essências das coisas, os conceitos, as Ideias fixas e imutáveis que descrevem essencialmente cada ser ou objeto existente. Já o mundo sensível seria a realidade com a qual nos defrontamos em nosso cotidiano básico, acessada por meio de nossa experiência sensível. Essa realidade é ilusória, enganosa e inferior, levando o ser humano ao erro, causado pelas aparências das coisas do mundo, que não correspondem às essências.

Resumo de Platão

Jovem aristocrata e de família influente. Dedicado aos esportes e à política. Tornou-se discípulo de Sócrates. Escreveu Apologia de Sócrates, texto que narra o julgamento, a condenação e a morte de seu mentor intelectual. Fundou a Academia, espaço de ensino e discussão política e filosófica para os jovens atenienses. Escreveu A República, primeira grande utopia política ocidental.

Fundou as bases do Idealismo, doutrina filosófica que atribui ao conhecimento meramente racional e às Ideias a centralidade na busca pela verdade sem possibilidade de erro.

Biografia de Platão

Arístocles, verdadeiro nome de Platão, nasceu na cidade-Estado de Atenas, hoje a capital da Grécia, no ano de 428 a.C., e morreu no ano de 348 a.C. O nome Platão foi

dado ao pensador ainda em sua juventude por causa de seus atributos físicos. A palavra correspondente em grego, Platon, significa ombros largos, característica marcante do filósofo.

O filósofo veio de uma família influente na política de certo período da Grécia, pois sua mãe descendeu do grande legislador e estadista grego Sólon, um dos grandes reformadores da política ateniense do século VI a.C. e considerado um dos sete sábios da Grécia antiga. A família de Platão também possuía uma condição financeira estável, algo que não era incomum entre os filósofos antigos, visto que, para se dedicar ao ócio filosófico, um pensador deveria estar livre das amarras do trabalho, o que, para um cidadão antigo, era algo inferior, algo destinado aos escravos.

Platão participou de uma campanha militar ateniense por volta dos anos 404 e 409 a.C., anos finais da Guerra do Peloponeso. Isso significa que o pensador viveu, em sua juventude, a democracia ateniense e, depois da guerra, passou pela inescrupulosa Tirania dos 30. Nesse período, considerado por muitos historiadores helenistas o início da decadência grega no mundo antigo, Atenas foi dominada por Esparta e governada por tiranos oligarcas, fazendo sucumbir o modelo democrático ateniense anterior à Guerra do Peloponeso.

Aos 30 anos de idade, Platão conheceu Sócrates, pensador que foi o seu mestre iniciador na Filosofia, mentor intelectual e amigo. A maioria dos escritos deixados por Platão forma os chamados diálogos socráticos, que são narrativas em que Sócrates é a personagem principal e porta-voz das ideias de Platão. Em virtude dessa forma de escrita narrativa, com um personagem principal que realmente existiu, os historiadores da Filosofia relatam certa dificuldade para separar as teses que realmente foram ideias inéditas de Platão daquilo que foi pensado pela primeira vez por Sócrates, mas o que se tem certeza é que Sócrates trouxe a Platão um modo de pensar que o influenciou no desenvolvimento de suas principais ideias, tanto ético-políticas quanto metafísicas, epistemológicas e estéticas.

Por volta do ano 388 a.C., Platão adquiriu um terreno no interior do parque público Akademia, de Atenas, que, segundo a professora Olga Pombo, era um lugar bucólico e calmo onde havia túmulos e homenagens a grandes personalidades do mundo antigo, dois templos, um dedicado ao deus Apolo e outro dedicado à deusa Artemisa, e grandes áreas de vegetação natural e jardins, além de um ginásio para a prática de esportes, que era muito importante na formação dos homens gregos. Nesse pequeno lote, Platão fundou a

sua academia, uma espécie de escola para que os seus discípulos pudessem continuar os seus estudos em Filosofia.

Pode-se dizer que a Academia de Platão teve muita influência socrática no modo de se ensinar, de se passar os conhecimentos filosóficos adiante. A escolha de Platão pelo local foi estratégica, visto que, além dos templos e do culto aos heróis e aos deuses, havia no local constantes reuniões de jovens para discutir política, música, tocar flauta e praticar lutas e exercícios físicos.

Principais ideias de Platão

→ Dialética

Platão buscou fundar, sob a influência de Parmênides, a sua dialética. Como uma técnica oral de diálogo filosófico, a dialética consistiria na obtenção de uma nova ideia, uma síntese a partir de duas ideias opostas apresentadas anteriormente: a tese e a antítese. Assim, o diálogo filosófico tornar-se-ia mais rico por recorrer a uma estratégia de aproveitamento das ideias.

→ Idealismo

A noção de idealismo pode ser considerada como a mais influente de Platão para a posteridade e a mais importante dentro de sua obra, pois o filósofo criou nas ideias e nos conceitos das coisas a verdadeira essência e o verdadeiro conhecimento possível. Segundo Platão, todo o conhecimento, toda a verdade, todas as relações e todos os seres existiriam, verdadeira e imutavelmente, em sua forma ideal, que seria suprema e verdadeira.

Aquilo que conhecemos por meio de nossos sentidos corpóreos seriam apenas ilusões causadas por nossos órgãos, portanto, seriam um conhecimento inferior e enganoso. O conhecimento ideal estaria, segundo o filósofo grego, no Mundo das Ideias, estância metafísica racional que só poderia ser alcançada por nosso intelecto. O idealismo circunda tanto aspectos metafísicos da obra de Platão como os aspectos epistemológicos.

→ Política

Platão concebeu uma teoria política baseada em sua teoria idealista. Segundo o filósofo, existiriam três tipos de caráter que moldam as almas das pessoas:

Caráter concupiscível: tipo de alma em que há a prevalência dos desejos e das paixões mais animais. Esse caráter mais impulsivo estaria localizado principalmente na região abdominal das pessoas. No modelo político ideal de Platão, seria um bom atributo para os artesãos e trabalhadores em geral, pois eles poderiam, em suas condições de trabalho autônomas, exercer sua liberdade sem ficarem submetidos a grandes responsabilidades.

Caráter irascível: nesse tipo de alma, prevalecem os impulsos de ira e cólera, a agressividade e a força. Essas características estariam mais presentes, segundo Platão, no coração e seriam bons atributos para um soldado.

Caráter racional: nesse tipo de alma, há o predomínio absoluto da razão. A localização corporal dessa característica estaria na cabeça, e ela seria a característica principal dos filósofos e pensadores. No modelo político ideal de Platão, seria a característica dos governantes e legisladores também, pois a capacidade racional e o intelecto os levaria a um modo de governar justo e que atendesse da melhor forma o interesse de toda a cidade.

→ Sólidos ou Poliedros de Platão

Enquanto geômetra, Platão identificou e classificou poliedros com características semelhantes, que ficaram conhecidos como sólidos de Platão.

Obras de Platão

A grande maioria das obras de Platão é composta por diálogos nos quais Sócrates é a personagem principal. Seus diálogos têm uma espécie de tema central, mas não se encerram naquele tema, podendo abordar outros assuntos semelhantes ou não, diferentemente da escrita aristotélica que sistematicamente trata sobre temas específicos.

Segundo Olga Pombo, “a coleção das obras de Platão compreende trinta e cinco diálogos e um conjunto de treze cartas. Os seus diálogos podem ser considerados dentro de quatro períodos distintos”. Destacamos a seguir os períodos apontados por Pombo

como os quatro da obra platônica e elencamos apenas as principais obras que compreendem esses períodos:

1. Diálogos de juventude ou socráticos (até 390 a.C.)

Apologia de Sócrates: um dos diálogos mais lidos e escrito após a morte de Sócrates, narra a trajetória do mestre de Platão em seus últimos momentos de vida, quando foi acusado de injúria contra os deuses e corrupção da juventude de Atenas. Nesse texto, Platão narra como foi o tribunal, a defesa e a condenação de Sócrates.

Láques, ou da coragem: o livro traz uma nova concepção de coragem ao cidadão grego, que se afasta da concepção tradicional dos heróis, como Aquiles e Ulisses, e ganha uma roupagem mais ética.

Cármides, ou da sabedoria: esse diálogo também traz uma concepção ética ao anunciar a sabedoria como uma espécie de moderação na vida cotidiana.

2. Diálogos ditos de transição

Hípias menor: diálogo em que é discutida a questão da mentira, a verdade e o caráter.

Hípias maior: nesse texto, Platão expõe as suas concepções estéticas sobre o belo e as artes, que, em A República (livro sobre política que demonstra um modelo utópico de cidade ideal), serão rechaçadas pelo filósofo e retiradas de seu modelo ideal de cidade.

Górgias: livro que fala sobre a retórica, tomando como interlocutores principais Sócrates e o sofista Górgias.

Protágoras: nesse livro, a figura de Protágoras, o principal sofista do período helênico, é exposta em diálogo com Sócrates, que denuncia ao leitor as farsas sofísticas para enganar as pessoas.

A República – livro I: nesse diálogo, que é concluído posteriormente, Platão começa a falar sobre o seu modelo ideal de política e gestão da cidade.

3. Diálogos de maturidade (387 a.C. a 368 a.C.)

Fédon: diálogo em que Platão expõe a sua concepção de alma, de reencarnação e assuntos em relação à constituição metafísica do homem.

O Banquete: nesse livro, Platão utiliza a figura de Sócrates para falar sobre o bem e o amor ideal.

A República – livros II a X: aqui, o filósofo continua suas considerações sobre a política, trazendo a famosa Alegoria da Caverna, no livro VII, e novas considerações sobre a ética e a estética.

4. Diálogos considerados de velhice

Parmênides: diálogo sobre epistemologia no qual o filósofo fala sobre o conhecimento das Formas e essências.

Teeteto: diálogo sobre as ciências e o conhecimento científico.

O Sofista: texto em que Platão expõe de vez a sua condenação à arte sofística

Timeu: texto em que Platão fala sobre a natureza e a sua constituição.

Relação entre Platão, Sócrates e Aristóteles

Como foi dito, Platão foi discípulo de Sócrates e foi mestre de Aristóteles. Com o seu mestre, Platão manteve uma boa relação até a morte de Sócrates. Já com Aristóteles, algumas divergências intelectuais e pessoais esfriaram a relação dos dois, o que fez com que Aristóteles abandonasse a Academia de Platão, quando este morreu, e fundasse, anos depois, o seu Liceu, que seguiria os mesmos moldes da Academia, mas com algumas diferenças, principalmente de caráter intelectual.

A República

A República é um escrito de Platão que foi provavelmente produzido por volta de 380 a.C. Com um tamanho considerável, a obra foi dividida em dez livros, todos escritos na forma de diálogo, no qual o filósofo Sócrates, mestre intelectual de Platão, ocupa o lugar de personagem principal.

Em A República, Platão apresenta a busca de Sócrates por uma forma de governar que atenda a todos e, para isso, é necessário esclarecer o que é a Justiça em si. São apresentadas formas de governar uma cidade, a divisão dos poderes e os tipos de caráter que devem predominar entre os ocupantes de cargos públicos. Por ser uma forma ideal de

governo, A República pode ser considerada a primeira utopia política registrada no Ocidente.

No livro VII de A República, Platão apresenta a sua tão atual e bem comentada Alegoria da Caverna, na qual Sócrates apresentaria aos interlocutores do diálogo uma história alegórica para explicar a superioridade do conhecimento advindo do Mundo das Ideias e do raciocínio.

Frases de Platão

“As cidades somente alcançarão a felicidade se os filósofos se tornarem reis ou se os reis se tornarem filósofos.”

“Tente mover o mundo, mas comece movendo a si mesmo.”

“Não eduques as crianças nas várias disciplinas recorrendo à força, mas como se fosse um jogo, para que também possas observar melhor qual a disposição natural de cada uma.”

“Muitos odeiam a tirania apenas para que possam estabelecer a sua.”

“Boas pessoas não precisam de leis para obrigá-las a agir responsavelmente, enquanto as pessoas ruins encontrarão um modo de contornar as leis.”

Albert Einstein

Biografia de Albert Einstein

Albert Einstein (1879-1955) foi um físico e matemático alemão. Entrou para o rol dos maiores gênios da humanidade ao desenvolver a Teoria da Relatividade.

Estabeleceu a relação entre massa e energia e formulou a equação que se tornou a mais famosa do mundo: $E = mc^2$. Recebeu o Prêmio Nobel de Física, por suas descobertas sobre a lei dos efeitos fotoelétricos.

Infância e Formação

Albert Einstein nasceu em Ulm, na Alemanha, no dia 14 de março de 1879. Filho de um pequeno industrial judeu, em 1880 mudou-se com a família para a cidade de Munique.

Com seis anos de idade, incentivado pela mãe, começou a estudar violino. Logo cedo se destacou no estudo da física, matemática e filosofia. Depois do ensino secundário em Ulm, ingressou no Instituto Politécnico de Zurique, na Suíça, onde em 1900 concluiu a graduação em Física.

Em 1901 escreveu seu primeiro artigo científico "A Investigação do Estado do Éter em Campo Magnético". Em fevereiro deste mesmo ano recebeu a cidadania suíça. Aceitou um lugar no departamento de patentes em Berna. Em 6 de janeiro de 1903 casou-se com Mileva Maric, com quem teve três filhos.

Ensaio científico

Em 1905, ano em que concluiu o doutorado, Einstein publicou quatro ensaios científicos, cada um deles com uma grande descoberta no campo da física:

No primeiro, fez uma análise teórica do movimento browniano, produzido pelo choque das partículas de um líquido sobre corpos microscópicos nele introduzidos.

No segundo, formulou uma nova teoria da luz, com o importante conceito de fóton, baseando-se na teoria quântica proposta em 1900 pelo físico Max Planck.

No terceiro, expôs a formulação inicial da teoria da relatividade.

No quarto trabalho, propôs uma fórmula para a equivalência entre a massa e energia, a célebre equação algébrica: $(E = mc^2)$. Isso quer dizer que a energia é igual à massa multiplicada pela velocidade da luz ao quadrado.

Teoria da Relatividade

Em 25 de novembro de 1915, ele subiu ao palco da Academia de Ciências da Prússia e declarou ter concluído sua exaustiva pesquisa de uma década em busca de um entendimento novo e mais profundo da gravidade. A Teoria da Relatividade Geral, afirmou Einstein, estava pronta.

No ensaio dedicado à relatividade intitulado “Movimento Eletrodinâmico dos Corpos”, Einstein afirma que espaço e tempo são valores relativos e não absolutos, ao contrário do que se acreditava até então.

Afirma ele que a velocidade máxima do universo é a da luz e acrescenta: “Para o corpo que se deslocasse a essa velocidade, o tempo sofreria uma dilatação, ao mesmo tempo em que se registraria uma contração do espaço.

Dessa forma, o corpo que permanecesse em repouso envelheceria em relação ao outro corpo, em movimento.

A nova e radical visão das interações entre o espaço, o tempo, a matéria, a energia e a gravidade foi um feito reconhecido como uma das maiores conquistas intelectuais da humanidade.

Prêmio Nobel de Física

Em 1919, Einstein tornou-se conhecido em todo o mundo, depois que sua teoria foi comprovada em experiência realizada durante um eclipse solar. Em 1921, Albert Einstein foi agraciado com o “Prêmio Nobel de Física” por suas contribuições à física teórica e, especialmente por sua descoberta da lei do efeito fotoelétrico.

No dia 10 de novembro de 1922, durante a cerimônia de entrega do Prêmio Nobel de Física, Einstein estava no Japão e não pode recebe-lo pessoalmente. Foi representado, na cerimônia de entrega, pelo embaixador alemão na Suécia.

Visita ao Brasil

Albert Einstein começou a viajar pelo mundo para expor suas teorias físicas e também para debater problemas como o racismo e a paz mundial. No dia 4 de maio de 1925 chegou ao Rio de Janeiro, então capital do Brasil, sendo recebido pelo presidente Artur Bernardes.

Entre outros compromissos, visitou o Jardim Botânico, o Observatório Nacional, o Museu Nacional e o Instituto Oswaldo Cruz. Em 1932 partiu de Berlim para uma visita a Califórnia, pois sabia que em breve o nazismo controlaria toda a Alemanha.

Últimos anos e o pacifismo

Em 1933, Albert Einstein renunciou seus cargos na Alemanha, onde os nazistas já estavam no poder e exilou-se nos Estados Unidos. Passou a lecionar no Instituto de Estudos Avançados da Universidade de Princeton, do qual se tornaria diretor.

Em 1939, preocupado com o desenvolvimento de armas nucleares, o cientista escreveu uma carta para o presidente Franklin Roosevelt sobre o perigo de a Alemanha ter se adiantado na descoberta das possibilidades da energia nuclear. Logo depois, o chefe de estado americano começou o projeto Manhattan. Em 1940, Einstein recebeu cidadania americana.

Seis anos depois, em 6 de agosto de 1945, uma bomba atômica foi lançada sobre a cidade japonesa de Hiroshima, quando devastou seiscentos quarteirões. Alguns dias depois outra bomba foi lançada sobre a cidade de Nagasaki.

Após a Segunda Guerra Mundial, Einstein uniu-se a outros cientistas que lutavam para evitar nova utilização da bomba. Estabeleceu uma organização mundial de controle sobre as armas atômicas.

Albert Einstein faleceu em Princeton, Estados Unidos, no dia 18 de abril de 1955.

Teoria da Felicidade

Em novembro de 1922, Albert Einstein estava em uma turnê no Japão, realizando conferências e instalado no Hotel Imperial em Tóquio, ao invés de dar uma gorjeta ao carregador de malas, o cientista entregou-lhe duas notas manuscritas explicando como alcançar a felicidade e entregou ao carregador.

Uma nota escrita em papel timbrado do hotel diz: “Uma vida simples e tranquila traz mais alegria que a busca pelo sucesso em uma inquietação constante”. A outra nota, escrita em folha simples, diz: “Onde há um desejo, há um caminho”.

As folhas manuscritas, nas quais Albert Einstein explica como alcançar uma vida feliz, que estavam em poder de um parente do carregador do hotel, foram leiloadas no dia 24 de outubro de 2017, na casa de leilões Winner, por 1,56 milhão de dólares.

Frases de Albert Einstein

“A única finalidade da educação deve consistir em preparar indivíduos que pensem e ajam como indivíduos – independentes e livres”.

“Se minha teoria da relatividade revelar-se correta, a Alemanha afirmará que sou alemão, enquanto a França declarará que sou cidadão do mundo. Mas se minha teoria fracassar, a França lembrará que sou alemão, e a Alemanha recordará que sou judeu.”

“O grande problema da humanidade não está no domínio da Ciência, mas no domínio dos corações e das mentes humanas.”

“A vida é um ininterrupto vir a ser, jamais um ser puro e causal.”

Galileu Galilei

Introdução ao Galileu Galilei

Galileu Galilei foi um importante cientista que realizou estudos inovadores nas áreas da física e da astronomia, principalmente. Foi perseguido por defender o heliocentrismo.

Galileu Galilei é reconhecido como um dos maiores físicos e astrônomos de todos os tempos.

Galileu Galilei é reconhecido como um dos maiores físicos e astrônomos de todos os tempos.

Galileu Galilei foi um físico, matemático e astrônomo italiano que ficou marcado na história como um dos maiores cientistas de todos os tempos. Galileu demonstrou apreço pela Matemática quando cursava Medicina pela Universidade de Pisa e acabou se tornando uma importante referência em campos como a Física e a Astronomia.

Ele descobriu os satélites que orbitavam Júpiter e concluiu, por meio da observação astronômica, que o modelo de Copérnico, que defendia que a Terra orbitava o Sol, estava correto. Foi perseguido pela Santa Inquisição por suas posições como cientista e obrigado a passar os últimos anos de sua vida em prisão domiciliar.

Resumo sobre Galileu Galilei

Galileu Galilei foi um importante físico, astrônomo e matemático do período renascentista.

Ingressou na Universidade de Pisa para cursar Medicina, mas demonstrou grande interesse pela Matemática.

Inventou o primeiro termoscópio, uma espécie de termômetro.

Construiu seu próprio telescópio em 1609 e deu início à observação do Universo.

Defendeu o modelo copernicano e foi perseguido pela Inquisição.

Juventude de Galileu Galilei

Galileu Galilei nasceu em Pisa, parte do Ducado de Florença na época. Sua data de nascimento é 15 de fevereiro de 1564. Filho de Vincenzo Galilei, um lutenista (músico que tocava alaúde), e de Giulia Ammannati, Galileu era descendente de Galileu Bonaiuti, um famoso médico de Pisa. Ele vinha de parte da família que abandonou o “Bonaiuti” e adotou o “Galilei” no lugar.

A família de Galileu se mudou para Florença quando ele tinha oito anos, mas o jovem permaneceu morando em Pisa, residindo na casa de seu tutor. Na infância, Galileu foi capaz de construir uma série de importantes objetos, como moinhos de água, aprendeu a tocar alaúde e tinha boa habilidade para as artes.

Ele passou um tempo estudando em um monastério, onde teve acesso a conteúdos como Gramática e Retórica. O jovem chegou a querer seguir a carreira eclesiástica, mas foi convencido por seu pai a se tornar médico. Vincenzo queria que seu filho se tornasse médico porque era uma carreira mais promissora, que trazia mais retorno financeiro.

Descobertas de Galileu Galilei

Em 1581, Galileu foi matriculado na Universidade de Pisa para se formar em Medicina. No entanto, ao longo do curso, Galileu foi demonstrando menos interesse pela Medicina e mais pela Matemática. Um acontecimento marcante em sua trajetória

universitária foi observar um candelabro que balançava de um lado ao outro por conta da força do vento.

Ele observou o fenômeno, o replicou em sua casa e identificou a lei do pêndulo, descobrindo que um pêndulo leva a mesma quantidade de tempo para balançar entre os dois lados. O interesse de Galileu pela Matemática foi reforçada quando ele assistiu, por engano, uma aula de Ostilio Ricci, um professor da Universidade de Pisa.

O pai de Galileu não concordava com o envolvimento de seu filho com a Matemática, mas acabou sendo convencido e o autorizou a estudar o que ele queria. Galileu Galilei passou a estudar com Ostilio Ricci, demonstrando ser um excelente aluno. No entanto, ele não finalizou o curso e abandonou a universidade em 1585.

Após abandonar o curso, Galileu se sustentou por um tempo dando aulas de Matemática para estudantes e passou a buscar oportunidades em universidades. Em 1589, ele conseguiu um contrato de três anos para trabalhar na Universidade de Pisa, e um acontecimento o marcou durante esse período.

Ele conseguiu provar que uma teoria que se sustentava desde o tempo de Aristóteles estava incorreta. Essa teoria afirmava que objetos de massa mais pesada caíam mais rápido em direção ao solo do que objetos de massa mais leve. Muitas biografias de Galileu afirmam que ele teria subido no topo da Torre de Pisa para provar que essa teoria estava incorreta.

Nesse experimento, ele teria lançado dois objetos do alto da torre, sendo um objeto mais leve que o outro. Ambos chegaram ao solo ao mesmo tempo, comprovando, assim, que a teoria de Aristóteles estava incorreta. Entretanto, muitos historiadores afirmam que esse experimento não teria acontecido.

Em 1592, Galileu se mudou para Pádua, onde trabalhou na Universidade de Pádua, ensinando disciplinas como Geometria e Astronomia. Durante o período em que esteve na cidade, Galileu conduziu estudos inovadores que o levaram a fabricar objetos importantes, sendo que um deles era uma espécie de termômetro, o primeiro objeto capaz de medir a temperatura na história.

Esse termômetro rudimentar ficou conhecido como termoscópio. Outra invenção significativa sua foi uma espécie de compasso, muito utilizado por militares até meados do século XIX. A criação desses objetos permitiu que Galileu pudesse ganhar um rendimento extra.

Galileu Galilei e a Astronomia

Júpiter e seus quatro satélites

Por meio de suas observações, Galileu descobriu quatro satélites que orbitavam Júpiter.

Todo o trabalho desenvolvido por Galileu Galilei garantiu que seu nome se destacasse entre os intelectuais da península Itálica. As grandes realizações de sua carreira acadêmica e científica se deram no campo da Astronomia, a começar pela construção de um telescópio em 1609.

Ele decidiu construir seu próprio telescópio depois que começou a correr a notícia de que Hans Lippershey, um fabricante de óculos holandês, havia inventado esse aparelho. Galileu conseguiu desenvolver um telescópio três vezes mais potente do que o de Lippershey. Tempos depois, o físico produziu um aparelho dez vezes mais potente.

Com o telescópio em mãos, Galileu deu início a seus estudos no campo da Astronomia gozou de enorme popularidade. Ele passou a fazer observações astronômicas e identificou, por exemplo, que a superfície da lua era completamente diferente do que se imaginava, possuindo muitas imperfeições, crateras etc.

Galileu também se dedicou a observar Júpiter, a partir de um telescópio aprimorado em 30 vezes. As observações do astrônomo o levaram a perceber que o planeta era rodeado de pequenas estrelas. Posteriormente, ele percebeu que não eram estrelas, mas, sim, pequenos satélites que orbitavam Júpiter.

A partir dessa constatação, Galileu passou a questionar o modelo ptolomaico, que declarava que a Terra era o centro do Universo e que os outros planetas giravam em torno dela. O astrônomo concordou com a teoria proposta por Nicolau Copérnico: na verdade, o Sol era o centro do Universo.

Galileu Galilei realizou outras observações em planetas como Vênus, Netuno e Saturno. Essas observações reforçaram a posição de Galileu de que os planetas orbitavam ao redor do Sol. A defesa dessa posição era um risco para ele, uma vez que o pensamento reconhecido pela Igreja Católica na época era de que o Sol e os planetas orbitavam a Terra.

Problemas de Galileu com a Igreja

A posição de Galileu em defesa do heliocentrismo chamou a atenção da Igreja. Aqueles que eram mais religiosos passaram a contestar os estudos promovidos por ele. Os questionamentos feitos a Galileu utilizavam como base versículos bíblicos, como Salmos 93:1, que mencionava que o “mundo está firmado”, ou então Josué 10:13, que afirmava que o “Sol parou”.

Em dado momento, um seguidor de Galileu foi questionado por uma mulher chamada Cristina de Florença sobre as ideias de seu tutor. O astrônomo decidiu enviar uma carta para ela apresentando argumentos que comprovavam sua posição acerca do heliocentrismo. A carta de Galileu foi lida por muitos na época, o que deu mais repercussão a seu trabalho.

Uma das frases afirmava que a Bíblia era base para a fé e para a moral, mas não para a ciência. Em 1615, Galileu foi denunciado para a Inquisição por heresia ao refutar o modelo ptolomaico. A investigação que se seguiu não chegou a levar à condenação do físico, mas ele foi orientado a não defender mais a teoria heliocêntrica. Além disso, os livros de Copérnico e outros trabalhos heliocêntricos foram proibidos pela Igreja.

A situação de Galileu se complicou em 1632, quando ele publicou um livro chamado *Diálogo sobre os Dois Principais Sistemas Mundiais*. Nesse livro, ele comparava, por meio de um diálogo, os sistemas copernicano (heliocentrismo) e ptolomaico (geocentrismo). O livro fez muito sucesso, mas incomodou a maior autoridade da Igreja, o papa Urbano VIII.

A obra de Galileu foi interpretada como propensa a defender o sistema de Copérnico, uma vez que o personagem defensor do modelo ptolomaico constantemente era colocado em contradição. Galileu foi novamente acusado pela Inquisição e foi a Roma, em 1633, para se defender. Ele chegou a ser ameaçado de tortura e foi orientado a admitir que o seu livro poderia levar as pessoas a entenderem sua mensagem como uma defesa das ideias de Copérnico.

A sentença de Galileu definiu, em 22 de junho de 1633, que ele deveria negar publicamente as ideias de Copérnico e o modelo heliocêntrico. O astrônomo também foi condenado à prisão domiciliar perpétua, e seu livro foi banido.

Tornou-se popular o relato que afirma que após negar o heliocentrismo publicamente, Galileu teria murmurado para si mesmo “e ainda assim se move”, uma referência ao fato de que a Terra se movia ao redor do Sol.

Pitágoras

Introdução ao Pitágoras

Pitágoras de Samos foi um dos grandes filósofos pré-socráticos e matemáticos da Grécia Antiga.

Segundo ele “tudo é número”, frase que indica uma explicação para a realidade e tudo que existe no mundo. A ele foi atribuído o uso e criação dos termos “filósofo” e “matemática”.

Biografia de Pitágoras

Pitágoras nasceu na ilha grega de Samos, na costa jônica, em 570 a.C. Estudou matemática, astronomia, música, literatura e filosofia na sua cidade natal.

Foi orientado na cidade grega de Mileto por um dos maiores filósofos pré-socráticos: Tales de Mileto.

No entanto, suas ideias revolucionárias para a época o levaram a ser perseguido. Nesse momento, mudou-se para Crotona (sul da Itália), região conhecida como Magna Grécia.

Foi ali que fundou uma escola de caráter místico-filosófico que ficou conhecida como “Escola Pitagórica”.

Entretanto, foi perseguido novamente, deixando Crotona e partindo para o Egito, onde ao observar as pirâmides, criou o Teorema de Pitágoras.

O filósofo faleceu em Metaponto, na região sul da Itália, em 490 a.C. com aproximadamente 80 anos.

Pitagorismo

Segundo Pitágoras, os números são a base da vida na terra. A partir dessa primícia, surge o Pitagorismo (ou Escola Pitagórica), sendo os pitagóricos seus seguidores, dos quais se destacam: Temistocleia, Filolau de Crotona, Arquitas de Tarento, Alcmeão e Melissa.

Na escola, ele ministrou aulas nas áreas matemática (aritmética e geometria), astronomia, música, filosofia, política, religião e moral.

Segundo o matemático grego, os números representavam a harmonia e a ordem, ou seja, eram considerados a essência de todas as coisas.

Essa teoria de Pitágoras surgiu da observação entre a harmonia dos acordes musicais.

Os pitagóricos acreditavam que essa concepção não era meramente matemática, mas também mística e espiritual.

Nesse sentido, eles desenvolveram uma concepção espiritual da existência humana, onde a alma é libertada do corpo após a morte.

Ou seja, eles acreditavam na reencarnação e no desenvolvimento das virtudes humanas enquanto a alma estava aprisionada ao corpo durante a vida.

Como resultado, os homens poderiam reencarnar numa forma de existência mais elevada, conforme as virtudes conquistadas durante a trajetória terrena.

Além do famoso "Teorema de Pitágoras", os pitagóricos descobriram os números figurados e os números perfeitos.

Na área da astronomia, Pitágoras também avançou com questões sobre a esfericidade do planeta Terra e o deslocamento dos astros utilizando conceitos matemáticos.

Essa teoria baseada num cosmo harmônico ficou conhecida como "Teoria da Harmonia das Esferas".

Teorema de Pitágoras

Um dos mais importantes teoremas da geometria é o Teorema de Pitágoras. É representado pela fórmula ($c^2 = a^2 + b^2$) sendo seu enunciado descrito da seguinte maneira:

“No triângulo retângulo, composto por um ângulo interno de 90° (ângulo reto), a soma dos quadrados de seus catetos corresponde ao quadrado de sua hipotenusa.”

Esta fórmula vale para calcular o tamanho dos triângulos retângulos e tem um sem-número de aplicações especialmente nas construções em geral.

Frases de Pitágoras

Segue abaixo algumas frases de Pitágoras que resumem sua filosofia:

“O universo é uma harmonia de contrários.”

“A Evolução é a Lei da Vida, o Número é a Lei do Universo, a Unidade é a Lei de Deus.”

“A matemática é o alfabeto com o qual Deus escreveu o universo.”

“Observa o teu culto à família e cumpre teus deveres para com teu pai, tua mãe e todos os teus parentes. Educa as crianças e não precisarás castigar os homens.”

“O filósofo não é dono da verdade, nem detém todo conhecimento do mundo. Ele é apenas uma pessoa que é amiga do saber.”

“Os animais dividem conosco o privilégio de ter uma alma.”

Isaac Newton

Biografia de Isaac Newton

Isaac Newton (1643-1727) foi um físico, astrônomo e matemático inglês. Seus trabalhos sobre a formulação das três leis do movimento levou à lei da gravitação universal, a composição da luz branca conduziram à moderna física óptica, na matemática ele lançou os fundamentos do cálculo infinitesimal.

Infância e formação

Isaac Newton nasceu em Woolsthorpe, uma pequena aldeia da Inglaterra, no dia 4 de janeiro de 1643. Nasceu prematuro e logo ficou órfão de pai. Com dois anos, quando sua mãe voltou a casar, Isaac foi morar com sua avó.

Desde cedo manifestava interesse por atividades manuais. Ainda criança, fez um moinho de vento, que funcionava, e um quadrante solar de pedra, que se acha hoje na Sociedade Real de Londres.

Com 14 anos, foi levado de volta para a casa de sua mãe, cujo marido acabara de falecer, para ajudar no trabalho da lavoura. Em vez de se dedicar aos seus afazeres, passa o tempo imerso na leitura.

Com 18 anos foi aceito no Trinity College, da Universidade de Cambridge. Passou quatro anos em Cambridge e recebeu seu grau de Bacharel em Artes, em 1665.

Tornou-se amigo do Professor Isaac Barrow, que o estimulou a desenvolver suas aptidões matemáticas, tornando-o seu assistente.

Descobertas

Entre 1665 e 1667, durante o tempo em que a universidade ficou fechada, em consequência de uma epidemia de peste bubônica, que assolou a Inglaterra e matou um décimo da população, Isaac Newton teve que voltar para a casa.

Nesse período, Newton fez as descobertas mais importantes para a ciência: descobriu a lei fundamental da gravitação, imaginou as leis básicas da Mecânica e aplicou-as aos corpos celestes, inventou os métodos de cálculo diferencial e integral, além de estabelecer os alicerces de suas grandes descobertas ópticas.

Lei da Gravitação Universal

Em 1666, Newton foi o único a perceber a lei que seria básica para a compreensão de vários fenômenos – antes inexplicáveis – que ocorriam no universo.

Ao cair da árvore, a mais célebre maçã da história da ciência, motivou em Newton a ideia de gravitação universal. “Por que caiu a maçã?”, partindo dessa pergunta, chegou à descoberta de uma das mais importantes leis científicas.

Isaac Newton elaborou então uma das mais fundamentais de todas as leis, a “lei da gravitação universal”. Nela sustentou e provou que cada partícula de matéria atrai toda partícula outra, de matéria.

Não é só a Terra que puxa para seu centro a maçã da árvore, mas também a maçã puxa a Terra, essa lei aplica-se a todos os planetas. O Sol atrai a Terra, esta atrai a Lua e a Lua atrai a Terra.

Newton mostrou que a força entre os corpos depende de sua massa, como da proximidade deles. E ensinou como calcular essas forças.

As Três Leis de Newton

Isaac Newton estabeleceu três “leis do movimento”, ou “Leis de Newton”:

A primeira lei diz que “um corpo em repouso permanece em repouso se não é forçado a mudar, um corpo que se move continuará a mover-se com a mesma velocidade e no mesmo sentido, se não for forçado a mudar”.

A segunda lei “mostra que a quantidade de força pode ser medida por uma proporção de mudança observada no movimento”. Essa proporção é o que se chama de aceleração e refere-se à rapidez do aumento ou da diminuição da velocidade.

A terceira lei diz que “toda ação causa uma reação, e que a ação e a reação são iguais e opostas”.

Cargos e honraria

Em 1667, quando a universidade reabriu, Newton voltou para sua atividade secundária de ensino, mas logo progrediu e com 26 anos, tornou-se professor de Matemática, sucedendo seu próprio mestre e protetor Isaac Barrow.

Em 1672 foi eleito para a Royal Society. Representou a universidade de Cambridge no Parlamento, por duas vezes, de 1689 e 1690 e em 1701.

Foi diretor da Casa da Moeda, época em que fortaleceu a moeda e reergueu e crédito nacional. Em 1705, a rainha Ana outorgou a Newton o título de “Sir”. Foi o primeiro cientista a receber tal honraria.

Últimos anos

Isaac Newton Passou o resto de sua vida científica ampliando suas descobertas. Dedicou-se à pesquisa dos raios luminosos. Chegou à conclusão que a luz é o resultado do veloz movimento de uma infinidade de minúsculas partículas emitidas por um corpo luminoso.

Ao mesmo tempo descobriu que a luz branca resulta da mistura das sete cores básicas. Inventou um novo sistema matemático de cálculo infinitesimal, aperfeiçoou a fabricação de espelhos e lentes, fabricou o primeiro telescópio refletor.

Descobriu as leis que regem os fenômenos das marés, numa época que as atividades econômicas dependiam da navegação marítima. Isaac Newton fez previsões para o fim do mundo baseadas nas escrituras bíblicas, especialmente, no livro de Daniel, e que o acontecimento seria em 2060, do calendário gregoriano.

Isaac Newton faleceu em Londres, no dia 20 de março de 1727. Seu funeral foi grandioso. Seis nobres membros do Parlamento inglês carregaram seu ataúde, até a Abadia de Westminster, onde repousa até hoje seus restos mortais.

Em sua homenagem foi erguida em Cambridge, uma estátua com os dizeres: "Ultrapassou os humanos pelo poder de seu pensamento".

Obras de Isaac Newton

Métodos das Fluxões, 1671

Princípios Matemáticos da Filosofia Natural, 1687

Óptica, 1704

Aritmética Universal, 1707