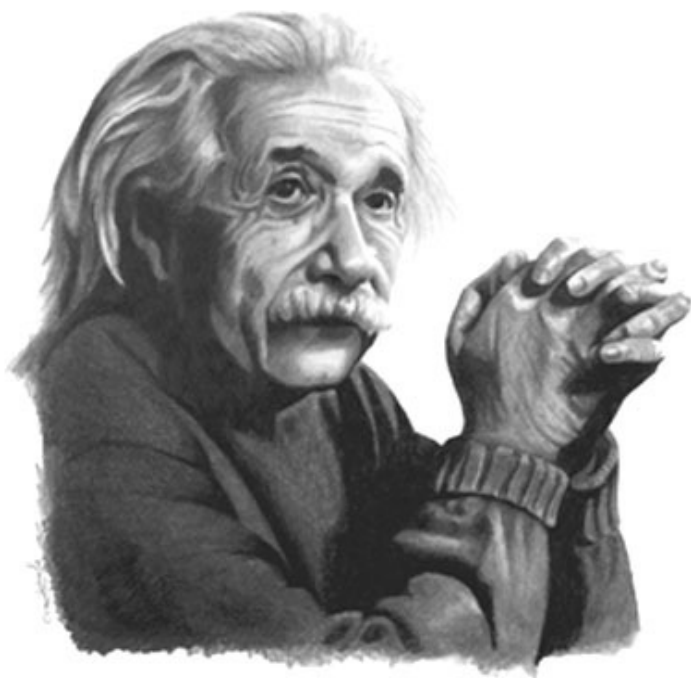


ALBERT EINSTEIN  
1879 – 1955



Físico de origem alemã, naturalizado norte-americano (Ulm, 14/03/1879 - Princeton, E.U.A., 18/04/1955). Notabilizou-se pelo estabelecimento da Teoria da Relatividade, tendo ainda contribuído para o aperfeiçoamento de inúmeras partes da física teórica, como a mecânica estatística, a teoria quântica da radiação e a explicação teórica para o movimento browniano. Judeu, Einstein, que foi um cidadão do mundo na mais ampla acepção da palavra, não fugiu ao desafio do nazismo. Homem de grande doçura humana e simplicidade, viveu uma pura vida de cientista, mas demonstrou sempre

interesse pelas questões do seu tempo e horror ao hitlerismo. Uma carta sua foi fundamental em fazer com que os aliados e não os alemães fossem os primeiros a fabricar a bomba atômica.

Em 1896, ingressou na escola politécnica de Zurique, pretendendo tornar-se professor de física e matemática, tendo concluído o curso em 1900.

Tornou-se cidadão suíço e passou a residir em Zurique, onde continuou seus estudos de matemática e física, logrando obter, no ano de 1905, o grau de doutor, pela Universidade de Zurique.

Desejando dedicar-se à carreira de professor universitário, empenhou-se em obter colocação nas escolas superiores suíças. Baldados seus esforços, aceitou um lugar no departamento de patentes em Berna. Por essa época, tendo analisado profundamente as obras de alguns dos mais notáveis físicos do passado, como Ludwig Boltzmann, James Clerk Maxwell, Hermann Helmholtz, Heinrich Hertz e Gustav Kirchhoff, começou a estruturar a extraordinária revolução que viria introduzir em toda a física, modificando-lhe as bases e abrindo ao pensamento humano um campo inteiramente novo: a física relativística.

Em 1905 publicou 4 artigos de grande importância para a física, cada um deles contendo uma significativa descoberta: o 1º desenvolvia a formulação inicial da teoria especial da relatividade; o 2º tratando do problema da massa e da energia, apresentava uma equação que fornecia a equivalência entre essas grandezas e que é hoje conhecida como "Equação de Einstein"; o 3º oferecia aos cientistas a análise teórica do movimento browniano, e o 4º inaugurava uma nova teoria da luz, apresentando o importante conceito de fóton.

Somente em 1909 Einstein logrou tornar-se professor na Universidade de Zurique, transferindo-se, no ano seguinte, para a Universidade de Praga.

Retornou a Zurique em 1912 como professor da escola em que se diplomara. Suas teorias e estudos começavam a celebrar-se e foi convidado a exercer uma cátedra na Universidade de Berlin, onde, pouco depois, foi nomeado diretor do famoso Instituto Kaiser Wilhelm.

Sua principal preocupação era obter uma generalização para a teoria da relatividade que permitisse incluir também uma interpretação para a gravitação. Em 1916 publicou notável artigo, onde, finalmente, estabeleceu a teoria da relatividade generalizada. Sua fama já era, então, bastante grande, e sua contribuição solicitada por muitos órgãos internacionais.

Em 1921 foi agraciado com o prêmio Nobel de Física por seus estudos sobre o efeito fotoelétrico. Viajou pela Europa, pelas Américas e pela Ásia, ora para discutir questões de física e defender suas teorias, ora para analisar os complexos problemas da convivência humana.

Em 1925 visitou o Brasil.

Importantes modificações estavam sendo introduzidas na física, a maioria delas fundadas ou estreitamente ligadas às suas teorias. Dedicando especial atenção às dificuldades dessas novas idéias, Einstein contribuiu para o desenvolvimento da interpretação probabilística da mecânica quântica.

No entanto, sua preocupação fundamental era o estabelecimento de uma nova teoria que permitisse interpretar, mediante considerações semelhantes, tanto o campo gravitacional, como o eletromagnético, constituindo o que se denominaria a "Teoria do Campo Unificado".

Em 1932 empreendeu uma viagem aos E.U.A., tendo visitado universidades e instituições de pesquisas de muitos estados. No ano seguinte, renunciou aos cargos que exercia na Alemanha, já sob o jugo dos nazistas, e emigrou definitivamente, para os E.U.A., fixando-se no Instituto de Estudos Avançados da Universidade de Princeton. Tornou-se cidadão americano em 1940. Durante a ditadura nazista em sua terra natal organizou inúmeras comissões de auxílio ao numeroso contingente de refugiados que procuravam asilo na América.

Em 1939, os físicos alemães Otto Hahn e Lise Meitner conseguiram produzir artificialmente a fissão de número cada vez maior de átomos de urânio e libertando enorme quantidade de energia. Sériamente preocupado com as consequências que poderiam advir do aproveitamento desses estudos na produção de engenhos de destruição, Einstein escreveu ao presidente Roosevelt uma carta que se tornou célebre, analisando os enormes perigos da produção de bombas atômicas. Essa carta contribuiu, de forma definitiva, para o aparecimento do projeto Manhattan, que colocaria a América em situação vanguardeira quanto ao aproveitamento de energia atômica.

A síntese dos conhecimentos sobre o mundo físico, obra em si mesma gigantesca, foi o marco característico da obra de Einstein, e ofereceu ao mundo um sistema coerente e orgânico, geometrizando as leis da física e mostrando que o próprio desenvolvimento dessas leis empunha uma redução de todos os sistemas a um sistema fundamental baseado em proposições geométricas.

Através de suas teorias tentou e conseguiu reduzir as leis da mecânica, conciliando-a com as que regiam as propriedades dos campos eletromagnéticos. Demonstrou que essa síntese só seria possível se conseguisse estabelecer as correlações entre as medidas de tempo e as de espaço, e que exigiria cuidadosa análise dos métodos adotados. Conseguiu mostrar de que maneira deveriam ser modificadas as leis da mecânica e quais os procedimentos matemáticos mais convenientes.

Do ponto de vista estritamente teórico, sua tese representa um poderoso guia para pesquisar as leis da natureza e mostra que conceitos em curso a respeito de espaço e de tempo são singelos e ingênuos: não resistem a uma análise mais profunda, exigindo sérias modificações mesmo para interpretar as leis da mecânica newtoniana. De fato, por falta ou hábito, reage-se a compreender que o comprimento de uma barra e o intervalo de tempo marcado por um relógio podem variar de acordo com o estado de movimento do observador ou dos ins-

trumentos. O comprimento da barra ser menor e o intervalo de tempo do relógio ser maior se esse instrumentos estiverem acelerados relativamente ao sistema de referência utilizado. Para as velocidades comuns, as diferenças consequentes do movimento dos instrumentos são muito pequenas e passam despercebidas, podendo ser desprezadas. No entanto, quando a velocidade cresce e adquire a ordem de grandeza da velocidade da luz, as considerações respectivas tornam-se cada vez mais significativas.

As conclusões mais importantes dessa teoria levam a uma compreensão mais ampla, mais profunda e mais completa a respeito do mundo físico e de suas leis, fornecendo a única maneira de compreender o comportamento das partículas animadas de grande velocidade e de estabelecer-lhes as respectivas leis. Os princípios relativísticos têm, pois, relevância no quadro da moderna pesquisa física, onde se conseguem, por meio de aceleradores, partículas animadas de enorme velocidade e cuja mecânica muito se afasta das leis de Newton.

Outro importante resultado é o que possibilita interpretar as equivalências entre massa e energia, no sentido do que se "m" gramas desaparecem, liberam-se " $m.c^2$ " unidades de energia, "c" representando a velocidade da luz. Dessa maneira explica-se como a massa do núcleo de um átomo pode fornecer a enorme quantidade de energia que origina e mantém as reações nucleares, muito comuns na natureza, pois são elas que explicam a enorme capacidade energética das estrelas.

Incluem-se, entre os trabalhos mais célebres de Einstein: "Eletrodinâmica de Corpos em Movimento; a inércia de um corpo depende de seu conteúdo de energia? (1905)", "Fundamento da Teoria Geral da Relatividade (1921)"; "Sobre a Teoria da Relatividade Especial e Geral, obra de divulgação (1921)", "Construtores do Universo (1932)", "Por que a Guerra? (1933, em colaboração com Sigmund Freud)", "Evolução da Física (1938)", "O Mundo Como Eu o Vejo (1949)", "Meus Últimos Anos (1950)".

Quando Einstein andava as voltas com sua teoria, certa noite, em um sonho, ele teve uma visão do Universo tão ampla que o levou a desenvolver sua teoria de forma rápida. Ele costumava dizer que: "Deus me mostrou o Universo naquela noite".

Sem dúvida alguma, Albert Einstein foi um dos Espíritos que veio ao planeta Terra para trazer a evolução.