

ÍNDICE

ARTIGOS

EINSTEIN: O HOMEM E A ÉPOCA

EINSTEIN, UM HOMEM DO SEU TEMPO? Ana Simões	4
ALBERT EINSTEIN – NOVO SÉCULO E NOVA FÍSICA Carlos Fiolhais	7
MAIS RÁPIDO, MAIS DENSO, MAIS INTENSO: NA FRONTEIRA DOS LASERS E DOS COMPUTADORES Luís Oliveira e Silva	10
EM BUSCA DAS GALÁXIAS PERDIDAS José Afonso	16
UMA BREVE HISTÓRIA DO UNIVERSO: DO BIG BANG AO UNIVERSO ACELERADO Carlos Herdeiro	22
AS FORÇAS DA NATUREZA: A IMPORTÂNCIA, BELEZA E SIMPLICIDADE DA FORÇA ELECTROMAGNÉTICA João Paulo Silva	28
O MISTÉRIO DA FORMA DAS PROTEÍNAS Patrícia F.N. Faísca	34
ESTADOS ESTRANHOS DA MATÉRIA: SUPERCONDUTORES E SUPERFLUIDOS Margarida M. Telo da Gama	40

ENTREVISTA

SÓ PODIA SER A ESTRUTURA DA "BOLA DE FUTEBOL!" Entrevista a Harold Kroto, Prémio Nobel da Química em 1996	46
--	----

O ano de 1905 foi um marco histórico na fundação da física moderna. Com efeito, foi nesse ano, apropriadamente chamado *annus mirabilis*, que Albert Einstein publicou quatro artigos que vieram revolucionar a física: a teoria do efeito fotoelétrico, dando vida ao conceito de fóton como partícula de luz; a teoria do movimento browniano, que permitiu provar a realidade dos átomos; e, em dois artigos, a teoria da relatividade restrita, que alterou profundamente as concepções anteriores de espaço e de tempo e demonstrou a equivalência entre massa e energia, expressa na mais famosa fórmula da física, $E=mc^2$. A revolução desencadeada por todos estes trabalhos foi de tal forma profunda que a física mudou a partir daí. Foram as novas ideias expressas por Einstein que estiveram na base do desenvolvimento da ciência no século XX, que geraram grande parte da tecnologia actual, bem como em boa medida a nossa visão contemporânea do mundo.

Assinalando o centenário desse ano, 2005 foi declarado pela Organização das Nações Unidas Ano Internacional da Física.

Foi neste contexto mundial de celebração de uma obra genial e de homenagem à física, como uma espantosa realização da inteligência humana, que organizámos na Fundação Calouste Gulbenkian, em Lisboa, a exposição "À LUZ DE EINSTEIN: 1905 - 2005". Concebida em torno de dois grandes conceitos integradores – a luz e a matéria – a mostra ofereceu ao público interessado um percurso por vários espaços e tempos da física, levando-o desde a Antiguidade até ao presente, num trajecto realizado sempre à sombra, ou melhor, à luz de Albert Einstein.

Paralelamente, teve lugar um ciclo de colóquios, dirigidos especialmente aos jovens, para dar a conhecer alguns dos desenvolvimentos mais fascinantes da física actual e estimular o gosto pela ciência.

Este número da *Gazeta de Física* é um registo desses colóquios, que cobre domínios tão diversos como os novos lasers, a estrutura das galáxias, a história do Universo, as forças da Natureza, os sinais do cérebro, as formas das proteínas e alguns estados estranhos da matéria.

Numa altura em que a exposição se encontra de novo em exibição (com uma nova montagem) no Museu Nacional da Ciência e da Técnica, no Colégio das Artes, em Coimbra, é oportuno visitar estes temas, trazidos a público por físicos talentosos, fazedores e divulgadores de ciência, que nos mostram como a contribuição da física é essencial não só para conhecer o mundo em que vivemos mas também para resolver muitos problemas cruciais do desenvolvimento humano.

Ana Maria Eiró
Carlos Matos Ferreira