

Prof. Niels Bohr

Niels Bohr nasceu em 7 de Outubro de 1885. Estudou na Universidade de Copenhague e, após o seu doutoramento, trabalhou em Cambridge com J. J. Thomson e em Manchester com Rutherford.

Em 1922 recebeu o Prémio Nobel de Física «pelos serviços prestados na investigação da estrutura do átomo e das radiações emitidas por este».

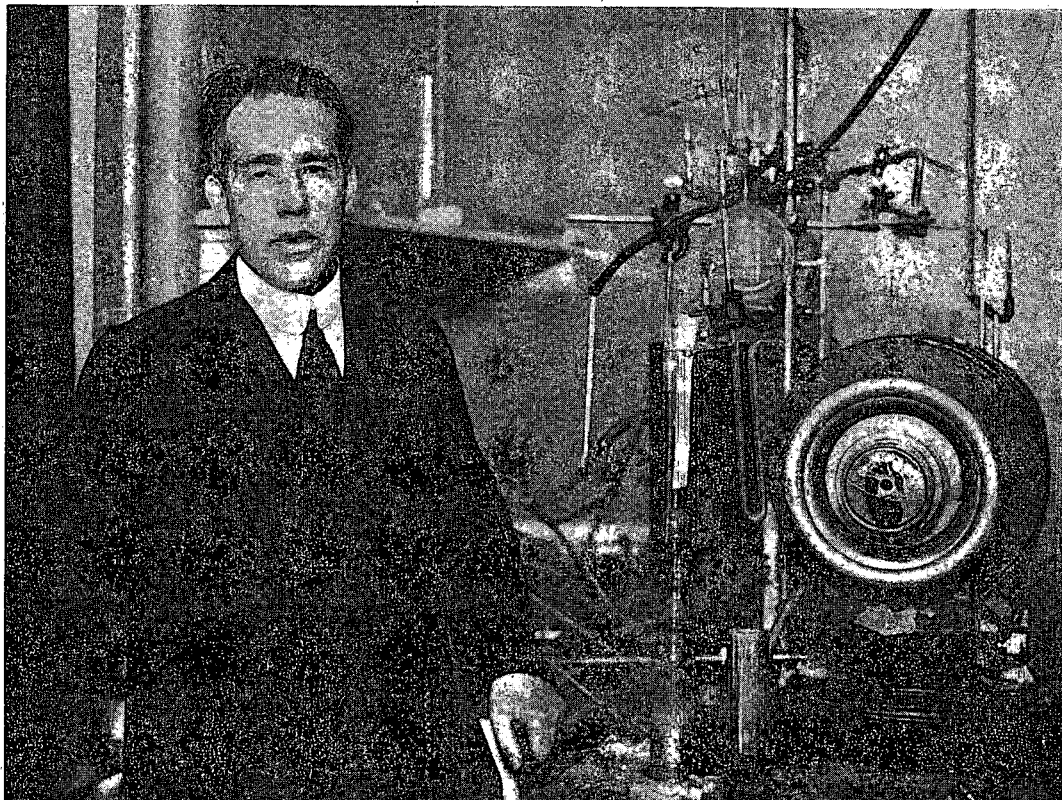
Professor em Copenhague de 1916 a 1955 — com excepção dos anos de exílio devido à ocupação nazi do seu país — Niels Bohr foi o director do Instituto Universitário de Física Teórica desde a sua fundação, em 1920. Por este Instituto — hoje designado Instituto Niels Bohr — passaram, como discípulos seus, muitos dos grandes físicos contemporâneos: Heisenberg, Frank, Pauli, Rosenfeld, Landau, etc.

Desde a sua fundamental contribuição para o desenvolvimento da Física Atômica, em 1913, até à sua morte, Niels Bohr actuou decisivamente para a existência, na Dinamarca, de uma notável tradição no campo da Física Teórica. O seu Instituto tem sido sempre um centro internacional de investigação fundamental e, após a fundação do Centre Européen de Recherches Nucléaires (CERN), tem sido mantida uma permanente colaboração entre os dois organismos no estudo dos problemas actuais da Física Nuclear: estrutura nuclear, partículas elementares, etc. Por outro lado, com vista a uma mais íntima colaboração escandinava no domínio da Física, foi criado, em 1957, o Instituto Nórdico de Física Nuclear Teórica (NORDISK INSTITUT FOR TEORETISK ATOMFYSIK ou NORDITA).

A influência de Niels Bohr não se limitou, contudo, à Física. Como presidente da Academia Dinamarquesa de Ciências a sua actuação foi, em muitas ocasiões, decisiva para o progresso da Ciência, em geral, na Dinamarca.

Durante a guerra participou, juntamente com outros notáveis físicos europeus, como Fermi, Segré, Rossi, Teller e Chadwick, nas pesquisas nucleares americanas. Contudo, consciente do seu valor e da sua influência, Niels Bohr nunca poupou esforços no sentido de evitar uma catástrofe nuclear. As suas ideias pacifistas ficaram bem explícitas nas suas «Carta Aberta ao Presidente dos Estados Unidos» e «Carta à Organização das Nações Unidas».

Numa homenagem ao grande cientista de Copenhague, recentemente falecido (18 de Dezembro de 1962), «Gazeta de Física» apresenta aos seus leitores a parte fundamental do artigo em que Niels Bohr introduziu o seu modelo atômico, inicialmente publicado em «Philosophical Magazine», vol. 26, pág. 151, do ano de 1913.



O Prof. Niels Bohr, quando da atribuição do prémio Nobel da Física, em 1922.

(Foto cedida pela embaixada da Dinamarca em Lisboa)

Acerca da Constituição de Átomos e Moléculas

por NIELS BOHR

Introdução

Com o fim de explicar os resultados de experiências de dispersão de partículas α pela matéria, o Prof. Rutherford apresentou uma teoria da estrutura dos átomos. Segundo esta teoria, os átomos consistem de um núcleo positivamente carregado rodeado por um sistema de electrões mantidos pelas forças atractivas do núcleo; a carga negativa total dos electrões é igual à carga positiva do núcleo. Além disto, supõe que a parte essencial da massa do átomo se encontra no núcleo, cujas dimensões lineares são extremamente

pequenas em comparação com as do átomo. Deduz-se que o número de electrões que existe no átomo é aproximadamente igual a metade do peso atómico. Este modelo atómico tem um grande interesse; com efeito, como Rutherford mostrou, a existência de tais núcleos parece ser necessária para explicar os grandes ângulos de dispersão obtidos nas experiências de dispersão dos raios α .

Numa tentativa para explicar algumas das propriedades da matéria com base neste modelo atómico, deparámos, contudo, com sérias dificuldades no que respeita à aparente instabilidade do sistema de electrões: dificul-