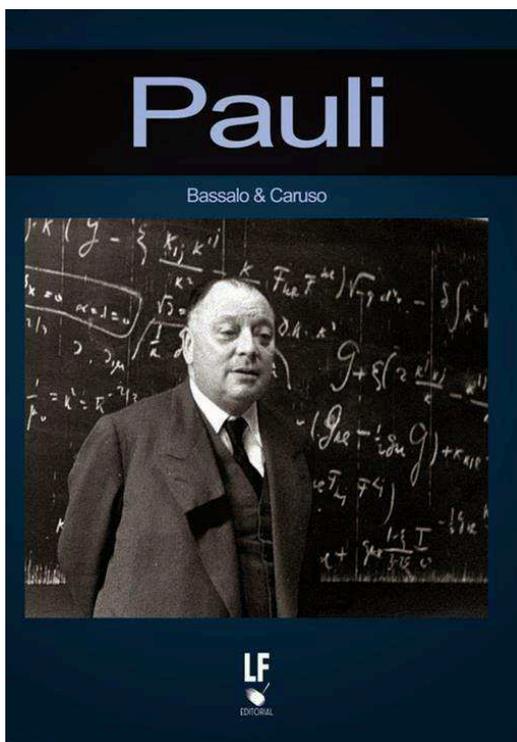


José Maria Filardo Bassalo e Francisco Caruso
Editora Livraria da Física, São Paulo, 2013, 1^a edição, 111 p.
ISBN: 9788578612221

Em *Pauli*, José Maria Bassalo, da Universidade Federal do Pará, e Francisco Caruso, do Centro Brasileiro de Pesquisas Físicas, professores e pesquisadores amplamente reconhecidos pela comunidade de físicos brasileiros e no exterior, dão continuidade a um projeto que visa preencher uma lacuna na bibliografia científica em língua portuguesa. *Pauli* é um texto enxuto (106 páginas) que descreve um pouco a vida pessoal de um dos grandes nomes do física do século 20, Wolfgang Pauli (1900-1958), e com muitos detalhes, a sua vida científica. O texto certamente deve provocar o interesse de todos aqueles que no decorrer de sua prática científica sentem-se atraídos pela história e pelo papel que os grandes teóricos do século passado,

Bohr, Heisenberg, Dirac, Schrödinger, Pauli, e outros, tiveram no desenvolvimento da física quântica e da relatividade restrita e geral que tanto revolucionaram nosso



⁺ Review: Pauli

modo de ver o mundo em que vivemos. Certamente, atrairá também a atenção dos estudantes de história da ciência e leigos curiosos. O livro é dividido em dez capítulos. O primeiro é um resumo biográfico do grande teórico e o segundo (Primeiros trabalhos) é uma preparação do que estava por acontecer. Os capítulos 8 (Jung), 9 (Brasil), 10 (O efeito de suas idiossincrasias) complementam os dois primeiros capítulos ao tratar da interessante relação entre Pauli e o psicanalista Carl Jung, as relações indiretas com o Brasil e o efeito Pauli, um curioso fenômeno provocado pela repulsão entre o personagem e a física de laboratório.

Entretanto, é nos capítulos 3 (Spin), 4 (Neutrino), 5 (Mésons), 6 (Regularização) e 7 (Heisenberg), nos quais acompanhamos a evolução e os desdobramentos da carreira científica de Pauli, que está a viga-mestre deste pequeno livro, porém, pleno de informações. Nesses capítulos encontraremos um padrão. Os autores primeiramente descrevem a situação, o que estava acontecendo naquela área quando Pauli entra em cena. Isto é de extrema importância na apreciação das contribuições do grande cientista àquele campo de pesquisa particular de que tratam esses capítulos.

Consideremos por exemplo, o capítulo 5 que trata das contribuições de Pauli à teoria dos mésons. Primeiramente encontramos uma descrição detalhada da situação que começa no final dos anos 1920, adentra pelos anos 1930 e inclui a contribuição já nos anos 1940 dos físicos brasileiros Gleb Wataghin, Marcello Damy e Mário Schemberg. Trabalhos fundamentais para o desenvolvimento de uma teoria mesônica são citados e alguns descritos. Isto dá ao leitor uma perspectiva geral e permite-lhe encaixar no devido lugar as contribuições de Pauli e seus colaboradores. No caso dos mésons, Pauli culmina sua contribuição com um livro sobre o tema, *Meson Theory of Nuclear Forces*, publicado em 1946.

O mais extenso desses capítulos centrais é o capítulo 3, que descreve com bastante detalhes as contribuições de Pauli ao entendimento do magnetismo e da Tabela Periódica, dois dos grandes triunfos da nova mecânica. O capítulo inicia-se com uma revisão dos estudos do comportamento de linhas espectrais atômicas em presença de campo magnético externo, o efeito Zeeman (normal e anômalo). O problema era assaz complicado e teóricos de primeira ordem como Lorentz e Sommerfeld ocuparam-se dele. Lorentz previu o desdobramento das linhas e Zeeman o confirmou experimentalmente. Mas os experimentais foram descobrindo mais e mais desdobramentos de linhas. Regras empíricas foram propostas. O jovem Heisenberg, por sugestão de Sommerfeld, um dos grandes mestres dessa geração, estuda o problema e propõe a introdução de números quânticos fracionários que acaba levando ao modelo de Sommerfeld-Landé, um modelo atômico vetorial que é uma modificação do modelo original proposto por Sommerfeld que levava

em conta a sugestão de Heisenberg. O modelo modificado pode explicar a efeito Zeeman anômalo. Até certo ponto. Os metais alcalino-ferrosos recusavam-se em fazer parte do esquema. É aí que entra Pauli. Adotando quatro números quânticos e introduzindo uma nova propriedade dos átomos: uma duplicidade impossível de ser descrita classicamente, aquilo que hoje conhecemos como *O Princípio de Exclusão de Pauli*, Pauli coloca as coisas no seu devido lugar, e como por mágica, a Tabela Periódica torna-se inteligível, um triunfo para a nova mecânica. Os demais capítulos, embora mais curtos, seguem a linha geral dos capítulos 3 e 4.

Pauli é uma excelente porta de entrada para o leitor interessado em conhecer melhor este intelecto de primeira ordem, esta personalidade fascinante que deixou uma marca indelével na história da física moderna, Wolfgang Pauli, Prêmio Nobel de Física de 1945 por sua descoberta do Princípio de Exclusão.

Alexandre C. Tort

Departamento de Física Teórica

Instituto de Física – UFRJ

Rio de Janeiro – RJ