

Introdução

A importância da ciência física para o desenvolvimento do pensamento filosófico em geral baseia-se não apenas em suas contribuições para o conhecimento, sempre crescente, da natureza de que nós mesmos fazemos parte, mas também nas oportunidades que ela tem oferecido, vez após outra, para o exame e aperfeiçoamento dos instrumentos conceituais. Em nosso século, o estudo da constituição atômica da matéria revelou que a abrangência das idéias da física clássica apresentava uma limitação insuspeitada e lançou nova luz sobre as demandas de explicação científica incorporadas na filosofia tradicional. Portanto, a revisão dos fundamentos para a aplicação inambígua de nossos conceitos elementares, necessária à compreensão dos fenômenos atômicos, tem um alcance que ultrapassa em muito o campo particular da ciência física.

O ponto principal da lição que nos foi dada pelo desenvolvimento da física atômica é, como se sabe, o reconhecimento de uma característica de globalidade* nos processos atômicos, revelada pela descoberta do *quantum* de ação. Os artigos que se se-

* Ao interagir, dois sistemas da mecânica quântica são descritos por uma função de onda global, que, em geral, não pode ser expressa como uma combinação das funções de onda de cada sistema. Portanto, os dois sistemas terão suas variáveis físicas correlacionadas, mesmo quando distanciados um do outro. Por isso diz-se que os fenômenos quânticos apresentam

guem expõem os aspectos essenciais da situação na física quântica e, ao mesmo tempo, enfatizam os pontos de semelhança que ela exibe com a situação de outros campos do conhecimento, fora do âmbito da concepção mecânica da natureza. Não lidamos aqui com analogias mais ou menos vagas, porém com uma investigação sobre as condições do uso apropriado de nossos meios de expressão conceituais. Tais considerações almejam não apenas nos familiarizar com a nova situação da ciência física, mas, em virtude do caráter comparativamente simples dos problemas atômicos, podem ser úteis para esclarecer as condições de uma descrição objetiva em campos mais amplos.

Embora os sete ensaios aqui compilados estejam, pois, intimamente interligados, eles se incluem em três grupos distintos, originários dos anos de 1932–1938, 1949 e 1954–1957, respectivamente. Os três primeiros artigos, diretamente relacionados com os da edição anterior, discutem problemas biológicos e antropológicos referentes às características de globalidade apresentados pelos organismos vivos e pelas culturas humanas. Evidentemente, não há nenhuma tentativa de oferecer uma abordagem exaustiva desses temas, mas apenas de indicar como os problemas se apresentam contra o pano de fundo da lição geral da física atômica.

O quarto artigo versa sobre a discussão, entre os físicos, dos problemas epistemológicos levantados pela física quântica. O caráter desse tema tornou inevitável uma certa referência aos instrumentos matemáticos, mas a compreensão dos argumentos não requer nenhum conhecimento especializado. O debate esclareceu novos aspectos do problema observacional, relacionados com o fato de que a interação dos objetos atômicos e dos instrumentos de medida é parte integrante dos fenômenos quânticos. Portanto,

uma “característica de globalidade” [*wholeness*], não podendo ser reduzidos à soma de suas partes. Ao longo dos ensaios reunidos neste volume, o conceito será usado de forma reiterada, tornando-se mais claro o seu significado. (N. do R.)

os dados obtidos através de diferentes arranjos experimentais não podem ser compreendidos nos moldes costumeiros, e a necessidade de levar em conta as condições em que a experiência é obtida impõe o modo de descrição complementar.

O último grupo de artigos está intimamente relacionado com o primeiro, mas espera-se que a terminologia aperfeiçoada, utilizada para expor a situação da física quântica, tenha tornado mais facilmente acessível a argumentação geral. Em sua aplicação a problemas de alcance mais amplo, enfatizam-se especialmente os pressupostos para um uso inambíguo dos conceitos no relato das experiências. A essência da argumentação é que, para uma descrição objetiva e uma compreensão harmoniosa, é necessário, em quase todos os campos do conhecimento, prestar atenção às circunstâncias em que os dados são obtidos.