

## D I V U L G A Ç Ã O

A PROPÓSITO DO ARTIGO DE B. HESSEN SOBRE O "PRINCIPIA" DE NEWTON

JOÃO ZANETIC

Instituto de Física - USP

Ao se analisar o desenvolvimento da ciência é comum dividir-se as análises em "internalistas" e "externalistas". As primeiras seriam aquelas que abordariam a ciência de um ponto de vista exclusivamente epistemológico, comparando as teorias entre si, explorando sua consistência interna, desvendando a lógica da descoberta, interpretando o papel desempenhado pelos grandes nomes da ciência durante os episódios revolucionários em que estavam envolvidos. Por outro lado, as análises externalistas procurariam estudar o desenvolvimento da ciência tentando desvendar as influências sociais sobre ela, isto é, como as necessidades sociais de diferentes épocas poderiam afetar a temática e mesmo o conteúdo das teorias científicas que dominavam a cena nesses diferentes períodos históricos.

O artigo de Boris Hessen, "As raízes sociais e econômicas do 'Principia' de Newton", se insere nessa segunda linha de investigação, constituindo-se, segundo J.D. Bernal, no "ponto de partida para uma nova avaliação da história da ciência"<sup>(1)</sup>. Foi o primeiro trabalho dedicado ao estudo do desenvolvimento de um importante campo da ciência a utilizar uma metodologia marxista explícita.

Esse trabalho foi apresentado durante o "II Congresso Internacional de História da Ciência e da Tecnologia", que teve lugar em Londres, de 29 de junho a 3 de julho de 1931. Tal congresso foi idealizado pelo "Comitê International d'Histoire des Sciences", fundado em Oslo em 1928.

A revista Nature, noticiando o evento, afirma que a delegação soviética participou intensamente dos debates ocorridos durante o congresso, principalmente nos assuntos mais polêmicos envolvendo o relacionamento do desenvolvimento científico com a organização social. Assim, segundo essa notícia, numa das sessões, um membro da delegação inglesa, A.V. Hill, afirmava em sua comunicação que

*"... se a história deve lidar com a grandeza humana, com coisas que deram aos homens controle sobre si próprios e sobre seu meio ambiente, que libertaram-nos da superstição, ignorância, doenças, e incompetência face às forças da natureza, então as grandes figuras*

da ciência e suas descobertas merecem um lugar bem destacado até mesmo nos livros de história para crianças...". (2)

Em resposta a essa afirmação, M. Rubenstein, da delegação soviética,

"... sugeriu que a história não tem sido realizada por grandes homens, mas pelas forças econômicas e sociais das quais são a expressão." (2)

Esse congresso internacional de história da ciência certamente teria caído num completo esquecimento não fosse a participação dos membros da delegação soviética que pela primeira vez, desde a Revolução Russa de 1917, levavam seus trabalhos ao conhecimento do Ocidente. Assim é que existe apenas um único registro das comunicações apresentadas nesse congresso; trata-se do livro "Science at the cross roads" que contém todas as contribuições dos membros da delegação soviética (3).

Em artigo datado de 1 de agosto de 1931, a revista Nature, apresenta uma resenha desse livro, destacando a rapidez do aparecimento desse texto em inglês, quase que simultaneamente com a realização do congresso. Segundo o resenhador de Nature isso deveu-se ao fato de que o tempo de cada orador estava limitado a apenas dez minutos, enquanto os cientistas soviéticos tinham ido ao congresso com a expectativa de falar por horas; assim, desejosos de terem seus trabalhos divulgados imediatamente no ocidente, decidiram ter suas comunicações publicadas em Londres. Essa resenha é um pouco mais simpática à delegação soviética do que a notícia já mencionada acima. Assim mesmo, o autor observa que

"... os ensaios referem-se constantemente à ciência "burguesa" e à "ciência nas sociedades capitalistas", como também à revolução a ser efetuada na ciência por meio do "materialismo dialético". O tempo todo fica a impressão de que a ciência antes da Revolução Russa, mesmo que não fosse devida inteiramente a interesses capitalistas, tinha certamente sido utilizada para fins capitalistas... a distinção entre ciência "burguesa" e "socialista" é irrelevante e absurda. As leis da Natureza são as mesmas para todos nós, e elas devem ser construídas pelo esforço cooperativo de homens de todas as nações, classes e opiniões..." (4)

Ambos os artigos contemporâneos ao congresso não mencionam uma única vez o nome de Boris Hessen. Isso reforça a impressão deixada em Joseph Needham de que boa parte das exposições feitas pelos

soviéticos foi recebida com extrema frieza e indiferença pela maioria dos presentes ao congresso, contrastando com o impacto que o trabalho de Hessen provocaria nos quarenta anos seguintes, repercutindo inicialmente entre jovens cientistas ingleses de então, como por exemplo Needham, Bernal, Hogben e Haldane. Nos Estados Unidos esses trabalhos vão encontrar "um eco vigoroso na nova revista "Science and Society" (5).

É claro que surgiram também trabalhos criticando as teses de Hessen, como por exemplo, os dos historiadores G.N. Clark, H. Butterfield e A. Rupert Hall, entre outros.

Pode-se mencionar também que o ensaio de Hessen influenciou os primeiros trabalhos do sociólogo Robert K. Merton no campo da ciência social (6).

Boris Hessen, à época do congresso de Londres, era diretor do Instituto de Física de Moscou e membro do Praesidium do Conselho Científico do Estado. Ele nasceu em 1883; formou-se em física, tendo trabalhado com o conhecido físico soviético A.F. Ioffe. Desde cedo começou a se interessar pelo estudo da história e da filosofia da ciência, tornando-se nas décadas de 20 e 30 um influente filósofo marxista. Esta era uma época de muita efervescência nos meios científicos soviéticos, quando as realizações da física do início do século eram avaliadas tendo como referenciais posicionamentos políticos antagônicos. Por exemplo, a física Einsteiniana passava pelas mais variadas análises; desde o início desses debates, Boris Hessen posicionou-se favoravelmente a Einstein, chegando a afirmar que

*"... no campo da física, os pontos de vista da teoria da relatividade sobre espaço e tempo coincidem basicamente com as idéias do materialismo dialético sobre as relações entre espaço, tempo e matéria." (7)*

Hessen conseguiu influenciar os deborinistas (grupo dominante na época) a aceitar a física de Einstein. Este exemplo serve para ilustrar a forte influência que ele exerceu no meio científico soviético.

Para finalizar este breve comentário sobre esse histórico ensaio de Hessen vai aí um trecho do prefácio de Joseph Needham no livro "Science at the cross roads":

*"... tão grande era o gênio [de Newton] que ele não poderia ter sido influenciado pelo meio em que vivia, e certamente também não por uma apreciação das necessidades da sociedade da nascente bur-*

guesia do século XVII. Sugerir isso era, em termos do pensamento convencional, quase um ato sacrílego, culpável de lesa-magestade. Esse foi exatamente o caso que Hessen desenvolveu 'in extenso', a-trapalhando-se com nomes próprios e cometendo erros de detalhes pe lo caminho, mas produzindo um manifesto genuíno da forma marxista do externalismo na história da ciência...". (8)

#### REFERÊNCIAS

- (1) Bernal, J.D. - "The Social Function of Science" (1939), edição de 01/73 da The MIT Press, pág. 406.
- (2) Nature 128, July 11, 1931, pág. 78.
- (3) Bukharin, N.I. et al - "Science at the Cross Roads", Frank & Cass & Co. Ltd, 1971.
- (4) Nature 128, August 1, 1931, pág. 170/1.
- (5) Barber, Bernard, Current Sociology, V, 91/143, 1956.
- (6) USSR Academy of Sciences - "Institute of the History of Natural Sciences and Technology", Nauka Publishers, Moscow, 1981, pág. 28.
- (7) Joravsky, D. - "Soviet Marxism and Natural Science, 1917-1932", Columbia University Press, 1961, pág. 186
- (8) Ref. 3, pág. VIII.