

COPIA

Sob o título acima acaba de ser publicado um livro do sr. Leônidas Hegenberg pela Editora Herder. Era minha intenção fazer uma resenha do livro na seção competente deste "Suplemento". Mas o escopo do trabalho apresentado pelo sr. Hegenberg é tal que ultrapassa as limitações impostas a uma resenha, mesmo se forem consideradas apenas as linhas mestras do argumento. O presente artigo procurará introduzir o leitor à problemática do livro, e levantará alguns entre os muitos pontos capitais que o livro, tão rico em sugestões, lança. Podemos ou não gostar do fato que a ciência ocupa um lugar preponderante na nossa situação, e que tende a marginalizar todas as de mais influências que nos determinam. Mas o que não podemos é negar esse fato. O sr. Hegenberg, embora espírito "científico", não é daqueles que a ela se entregam passivamente, e o seu entusiasmo pela ciência tem seus limites. Isto confere à sua obra um clima de despreendimento que a torna "filosófica" no significado correto do termo. O tema do livro é a ciência, e urge portanto concordarmos com o autor quanto ao uso da palavra "ciência" no nosso argumento. O autor nos oferece algo que pode ser chamado de "definição" dessa palavra. Diz na pág. 9: "... atividade científica talvez seja... (1) Formulação do Problema, (2) Tentativa de obtenção de um modelo, (3) Submissão de modelo a testes críticos, (4) Dedução de solução a partir do modelo, (5) Submissão das soluções a testes controlados, (6) Implementação da solução." Podemos abrigar em nossa mente outras definições da palavra "ciência", mas estas não serão visadas pelo argumento que o autor oferece. Lancemos um olhar sobre a "definição" do autor, e verificaremos que "ciência" passa a ser compreendida como uma atividade explanatória de problemas. A finalidade da ciência passa a ser a de solucionar problemas, e atinge essa finalidade na medida em que explica os problemas. É portanto uma atividade eminentemente discursiva, cujo primeiro passo é a formulação do problema, e cujo progresso reside na contínua reformulação de problemas. A ciência é uma cadeia de "explicações", é um discurso lógico, e é como tal que ela vai ser criticada. Não será portanto discutida a fundo a realidade dos "problemas", não será discutida a "verdade" dos enunciados científicos, mas será discutido o método do discurso científico, isto é a "validade" do seu argumento. É pois este o terreno, grosso modo delineado pelo termo "lógica", no qual a filosofia do autor se localiza.

A ciência é um discurso subdividido em ramos. Os ramos são as ciências especializadas. A primeira parte do livro considera a estrutura do discurso como um todo, a segunda a estrutura dos ramos. A tese do autor me parece ser a seguinte: A ciência é um discurso que consiste de explicações de quatro tipos: (1) as dedutivas, (2) as probabilísticas, (3) as teleológicas, e (4) as genéticas. As primeiras duas explicam porque algo é, a teleológica explica para que algo é, e a genética explica porque algo veio a ser. Todas essas quatro explicações resultam em satisfação intelectual, que é, afinal, sua meta. Solucionam o problema. É obvio que cada uma satisfaz o intelecto de maneira diferente

COPIA e, talvez (?), em grau diferente. O autor crê, visivelmente influenciado pela sua formação lógica, que as explicações dedutivas são as mais satisfatórias intelectualmente, quando são apenas logicamente as mais satisfatórias, (na opinião daquele quem escreve estas linhas). Mas o autor admite que são raros os casos, nos quais explicações dedutivas podem ser dadas, e que estes casos raros tendem a diminuir com o progresso da ciência. Tendem a serem substituídas por explicações probabilísticas, as quais não passam, afinal, de variantes menos satisfatórias das dedutivas, já que explicam porque algo é. Pode-se talvez dizer que as explicações dedutivas são casos extremamente favoráveis e progressivamente mais raros de explicações probabilísticas. Estes dois tipos de explicação ocorrem no ramo das ciências físicas e conferem-lhe aquele rigor que faz com que sejam ciências "exatas".

As explicações do tipo teleológico caracterizam o argumento da biologia. Não se pergunta tanto por que temos fígado e por que peixes têm guelras, mas para que estes órgãos servem. O autor demonstra, de forma magistral, que as explicações teleológicas podem, no entanto ser reformuladas e transformadas em dedutivas. Trata-se, com efeito, apenas de uma questão de "estilo". Em vez de dizer: "O homem tem pulmões para respirar" diz-se "O homem respira somente se possui pulmões", (isto é: "o homem respira porque tem pulmões"). Mas o autor admite que esta re-estilização das explicações é uma faca de dois gumes. As explicações dedutivas podem ser transformadas em teleológicas com a mesma facilidade. O primeiro esforço resultará em "fiscalização" da biologia, o segundo em "biologização" da física, e os físicos serão os primeiros a protestar contra isto. A explicação: "todo gás sob pressão constante é submetido a temperaturas variáveis, altera o seu volume a fim de manter constante o produto da pressão pelo volume" é intolerável para um físico, porque representa "um retôrno a um medievalismo obscurantista". O autor admite que o clima existencial das explicações dedutivas é diferente do das explicações teleológicas, embora não formule este fato nestes termos. E, dada a sua preferência pelas explicações dedutivas, é admirável e honesta a sua admissão da legitimidade das explicações teleológicas na biologia. Os leitores talvez se lembrarão que tratei deste problema nos artigos "Por que e para que" e "Limites borrados" publicados neste Suplemento.

Explicações genéticas, que caracterizam as ciências sociais, e mais especialmente a história, se decompõem, se analisadas estruturalmente, em "sequência de explicações probabilísticas cujas premissas se referem a fatos que ocorrem em tempos diversos". Reformulando: a explicação "algo veio a ser assim" não passa de uma condensação de explicações como "algo era assim, e depois assim, e depois assim". A diferença entre a explicação genética e a probabilística reside na supressão de muitos elos na sequência da explicação genética, o que tira à história o caráter de rigor e exatidão que caracteriza a mecânica, por exemplo. Embora o argumento do autor seja formalmente convincente, devo re-

COPIA

gistrar o meu desacordo. Não creio que o autor sorveu o conceito de "vir_a_ser" a fundo. Mas esta minha objeção talvez seja inteiramente impertinente. O argumento do autor se desenvolve no terreno da lógica formal, no qual talvez a minha objeção não cabe.

Resumindo, esta parece pois ser a tese do livro: A ciência é um discurso que explica problemas, e as explicações que oferece podem ser todas reduzidas a explicações do tipo "dedutivo" ou "probabilístico", embora essas reduções ofereçam certas dificuldades. E as explicações dedutivas tendem a serem substituídas pelas probabilísticas progressivamente. Em outras palavras: a ciência tende a nos proporcionar, progressivamente, aquela satisfação intelectual que é articulada pelo termo "plausível", e não pelo termo "certo". É nessa plausibilidade que reside a validade da ciência como explicação dos problemas, (se interpreto corretamente o pensamento).

Antes de levantar uns poucos pontos capitais que este argumento traz a tona, permitam que exprima a minha surpresa pela quase omissão das ciências psicológicas na obra discutida, e pela preponderância que a história ocupa entre as ciências sociais, já que as demais quase não são consideradas. Afinal, estamos acostumados a dividir a ciência em quatro níveis "ontológicos", a saber o físico, o biológico, o psicológico e o social, embora essa divisão seja altamente problemática, como o autor o provou de maneira convincente. Lamento que o autor não submeteu as ciências psicológicas à sua análise formal e espero que o faça no futuro. Quem sabe, descobrirá mais uma forma de explicação, até agora não analisada?

O primeiro ponto que levanto a esmo diz respeito à causalidade. O autor lança uma luz penetrante sobre esse problema que divide atualmente as ciências físicas em dois campos, o "Copenhagen" e "Anti_Copenhagen". Chamemos de "causalidade" a hipótese que o comportamento de indivíduos de um agregado teria causas que o progresso das investigações poderia descobrir. Essa hipótese ruíu com o advento da mecânica quântica, e especialmente pela formulação do "princípio da incerteza", segundo o qual é impossível determinar com precisão a posição e o momento de uma partícula. As causas do comportamento de um indivíduo de um agregado são indetermináveis, portanto deve ser eliminado o conceito da "causalidade". O grupo "Anti_Copenhagen" objeta a isto que a mecânica quântica não deve ser estabelecida em padrão da ciência toda. O que diz é o seguinte: No nível macroscópico, acima de 10^{-8} cm, a causalidade é uma hipótese viável. No nível quântico, entre 10^{-28} cm e 10^{-13} cm é inviável. Talvez seja viável para baixo? Ou talvez alternem níveis infinitamente? Deve se admitir que de um ponto de vista filosófico este argumento é fascinante. Infelizmente não posso resumir a discussão que o sr. Hegenberg conduz em redor do assunto. A sua conclusão parece ser que a "causalidade" é uma hipótese indispensável à ciência, mas que ela deve manter sempre em mente a sua problematicidade.

O segundo ponto a ser levantado diz respeito à distinção: "nomotético_idiográfico

COPIA
co", ou para recorrermos a uma nomenclatura menos hermética, diz respeito à distinção entre explicações de ~~um~~ fatos gerais e únicos. A primeira vista diríamos que a física, por exemplo, procura explicar acontecimentos universais e repetitivos, por exemplo a queda livre de qualquer pedra a qualquer tempo, enquanto que a história, por exemplo, procura explicar acontecimentos únicos, por exemplo por que rompeu Henrique VIII com o papa. O autor procura demonstrar, com o rigor que lhe é particular, que esta distinção não pode ser estabelecida rigorosamente. As ciências naturais validam as suas leis com a ajuda de enunciados particulares. E estas próprias leis têm aspectos particulares: por exemplo a queda livre depende da latitude. Por outro lado recorre a história a generalizações "do bom senso" e a generalizações das ciências naturais. O que demonstra que nem as ciências naturais são puramente nomotéticas, nem a história é puramente idiográfica. Entretanto, para mim isto não resolve o dilema. A própria argumentação do autor reforça a minha convicção que a ciência é incompetente para explicar fatos singulares. Por exemplo o fato, citado pelo autor, de uma doença do meu amigo. O médico explica que essa doença tem cura em 80% dos casos. Mas não é isto que quero saber, mas se meu amigo terá cura. A ciência se cala. Quer me parecer que este problema dos fatos singulares está intimamente ligado ao problema da causalidade. A despeito da argumentação do autor não me parece que explicações probabilísticas são aplicáveis a casos singulares, e que estamos diante de um fator de imprecisão diferente, mas equivalente, do heisenbergiano.

Por último quero pelo menos mencionar o problema da teoria. Teorias distinguem-se de leis pelo seguinte: Leis estabelecem relações entre objetos que são tidos como "observáveis". Teorias usam vocábulos que significam algo não "observável", por exemplo "massa", "pressão" e "função de ondas". É óbvio que esta distinção depende da definição do termo "observável". Não se podendo chegar a uma definição satisfatória, a diferença carecerá de significado. O autor recusa-se a negar a possibilidade dessa definição, embora reconheça a dificuldade, e embora não ofereça definição aceitável. Com efeito, se negarmos a possibilidade de distinguir entre "lei" e "teoria", isto é se negarmos o recurso da ciência a uma "observação" num sentido significativo desse termo, a ciência passará a ser uma explicação teórica, com todos os problemas que isto acarreta. O livro contém uma série de argumentos extremamente elucidativos quanto à estrutura e à função das teorias no conjunto das ciências, mas não se fixa sobre este ponto que me parece ser fundamental para a consideração da "verdade" dos enunciados da ciência. Como já disse, este problema aparece apenas no horizonte dessa obra, que se concentra sobre o problema da "validade" dos enunciados. Esta limitação pode ser considerada tanto como falha como virtude. De toda forma é altamente grato verificar que o autor não procura mascarar este problema epistemológico que roí os próprios fundamentos do edifício da ciência toda.

~~COPIA~~

É óbvio que esta minha exposição da obra do sr. Leônidas Hegenberg não fez mais que roçar a sua superfície, e não pode esperar de ter dado uma idéia da sua amplitude e profundidade. O estilo é denso e rigoroso, e todo parágrafo convida para uma meditação concentrada. A clareza da exposição é enganadora. Os problemas expostos parecem fáceis, quando, na realidade, exigem um esforço de compreensão difícil. É que o autor assimilou os problemas, enquanto que o leitor é forçado a apreendê-los. O livro demonstra vivencialmente o abismo que separa o pensamento científico autêntico daquilo que é chamado de "cientifismo", e do qual somos todos vítimas, em grau maior ou menor. E a ciência é sempre a melhor arma no combate ao cientifismo.

Não é preciso salientar que a obra representa um ato pioneiro na literatura brasileira. Deve ser expressa a esperança que não será um ato isolado. A vasta bibliografia que acompanha o argumento deverá poder despertar o interesse nos leitores de prosseguir nesse tipo de pesquisa. E o próprio sr. Hegenberg, assim o espero, continuará proporcionando-nos aquela "satisfação intelectual" que é a de poder acompanhar o seu argumento. E, afinal, essa satisfação intelectual é um dos poucos prazeres puros que a vida nos reserva