

conforme salienta Holton em *A Imaginação Científica* (Zahar, 1979). Acredito, ainda, que é sobre esse tipo de intuição que MORENTE (*Fundamentos de Filosofia, Mestre Jou, 1979*), se refere ao afirmar que "a intuição é um ato simples, por meio do qual captamos a realidade ideal de algo".

Ao sairmos do seminário do dia 26 de maio, pensávamos que pudéssemos substituí-la por imaginação. No entanto, depois de lermos o livro do Holton (op. cit.) vimos que nem sempre a imaginação científica decorre de uma intuição heurística. A imaginação prende-se mais à capacidade de realizar modelos e teorias e, associada à inteligência, deverá ser cultivada. A imaginação, portanto, decorre, diretamente, do grau de cultura do indivíduo. No caso, por exemplo, de Faraday, suas contribuições à Ciência foram quase todas decorrentes de intuição: de evidência, no caso das linhas de indução de um campo elétrico, e heurística, no caso da lei da indução eletromagnética.

Como a palavra intuição está carregada de metafísica e, portanto, soa "pejorativa" (isto foi-nos alertado pelo professor Adão Bacheга) no meio científico, tenta-se uma outra palavra para poder explicar o "espocar do insight", como afirma Wertheimer (1945), (Cf. Rose Cunha, op. cit.) ao referir-se a uma idéia nascente. Poderíamos usar a palavra *criatividade*. Porém, ser criativo não é ser imaginativo?

Carlos Coimbra e Haroldo Calado

Departamento de Filosofia

DOIS TÓPICOS DA DISCUSSÃO

I - Reportando-se à definição de ciência utilizada pelo autor ("conjunto de conhecimentos empiricamente confirmados sobre os fenômenos naturais"), o professor Carlos Coimbra afirma que não existe definição sem pressupostos filosóficos e ideológicos. Poderíamos separar - pergunto - esse "conjunto de conhecimentos empiricamente confirmados sobre os fenômenos naturais" das atividades culturais que os alimentam, sobre as quais se apoiam, e que os tornam ao mesmo tempo possíveis? Teremos que chegar à questão das "políticas científicas", após a Segunda Guerra Mundial, conexas ao financiamento da investigação, por sua vez orientada pelos interesses da indústria e dos programas militares armamentistas. Coimbra o debatedor não só a tese de Marcuse (a técnica e a ciência como legitimadoras da dominação), como a posição de Habermas sobre a racionalidade da técnica no capitalismo em fase tardia. "No capitalismo, a pressão institucional, para aumentar a produtividade do trabalho pela introdução de novas técnicas, sempre existiu. Toda as inovações dependiam de invenções esporádicas que, por sua vez, podiam ser induzidas economicamente, tendo entretanto ainda o caráter de crescimento natural. Isso mudou, na medida em que o progresso técnico entrou em circuito retroativo com o progresso da ciência moderna. Com a

pesquisa industrial em grande escala, ciência, técnica e valorização foram inseridas no mesmo sistema. Ao mesmo tempo, a industrialização liga-se a uma pesquisa encomendada pelo Estado, que favorece, em primeira linha, o progresso científico e técnico no setor militar. De lá as informações voltam para os setores da produção de bens civis. Assim, técnica e ciência tornam-se a principal força produtiva, com o que caem por terra as condições de aplicação da teoria de valor do trabalho de Marx. Não é mais sensato querer calcular as verbas de capital, para investimento em pesquisa e desenvolvimento, à base do valor da força de trabalho não qualificada (simples), se o progresso técnico-científico tornou-se uma fonte independente de mais-valia, face à qual, a única fonte de mais-valia considerada por Marx, a força de trabalho dos produtos imediatos, perde cada vez mais seu peso. Mas isto não levaria a outras questões". O que se pode concluir, com Ravetz J. R., professor de História e Filosofia das Ciências da Universidade de Leeds, em seu livro *Scientific Knowledge and its Problems* (Oxford, 1971), é que estamos presenciando o fim da Ciência acadêmica, quando os cientistas são contabilizados como mão-de-obra (Ashby) e a ciência perdeu sua liberdade, transformando-se em força produtiva (Kapitza). Wiener lamenta os pecados de feitiçaria e de simonia atribuíveis aos detentores do saber, fadados a se tornarem, no sonho de Szilard, burocratas de uma máquina administrativa. A Sociedade Japonesa de Física exclui de sua organização os físicos que trabalham para as Forças Armadas. Outros exemplos mostram o reconhecimento, por parte de cientistas e instituições científicas, das implicações políticas do trabalho de investigação

"o movimento de Pugwash organizando encontros científicos no Este e no Oeste, a partir de 1957, a fim de tentar reduzir o influxo dos cientistas na corrida armamentista. Nos USA e na Inglaterra o aparecimento de *Societies for Social Responsibility in Science*. Na França o surgimento do movimento "Survivre" (*Moviment International et Interprofessionnel pour notre survie*), animada por G. Chevalley e A. Grothendieck, centralizados em problemas ecológicos e de pesquisa militar. O caso do cientista americano James Shapiro é particularmente significativo: após ter participado na equipe que isolou o primeiro gens puro, deixou a pesquisa biológica para fazer diretamente política (Cf. *Rev. Science*, 13 février 1970, 167-963). S. Luria, prêmio nobel, declarou nesta ocasião: "Eu penso que seja importante que cientistas como Shapiro chamem atenção sobre a má utilização (política) da ciência".

Existe acordo, pelo menos, sobre um ponto, prossegue o professor Coimbra: algo mudou na própria ciência e não apenas no terreno da tecnologia, da qual a primeira não pode ser isolada. "Os pesquisadores, cientistas, não podem mais abstrair o modo como o conjunto de pesquisas e as ciências estão institucionalizadas, organizadas, orientadas, financiadas e utilizadas". Conclui, com Ravetz, que o trabalho científico "está afetado por novas condições. Não se pode sustentar que o contexto mudou, deixando intactas as normas internas da pesquisa acadêmica, herdadas do passado". Em seguida, retomando a questão, sob o ângulo da crítica de Heidegger, lembra que a ciência contemporânea "tornou-se técnica realizada", pelo gigantismo de seus empreendimentos. As fronteiras entre ciência pura e ciência aplicada desapareceram. O pesquisador

está cada vez mais sob a dependência do poder. Os fins da ciência contemporânea não são estranhos ao sistema social que subvenciona os progressos técnicos. De um modo geral, lembra ainda que a revolução científica do século XVII ligou o conhecimento do universo ao domínio da natureza. Nessa perspectiva cabe a observação de Rapoport A. segundo a qual os problemas que se deparam aos cientistas são, via de regra, aqueles que por eles mesmos foram escolhidos.

II - Como ler a cadeia de cognição na Física, indaga o professor Haroldo Calado, uma vez que o esquema apresentado pelo professor Bassalo, em sua primeira conferência, sendo bipolar, pode ser lido tanto no sentido que leva da teoria aos fatos, quanto no oposto, que leva dos fatos à teoria? Se não há uma preponderância, quer num sentido quer noutro, não se estará diante do problema da equivalência entre "fatos" e "teorias explicativas"? Uma outra leitura, em "teia de aranha", anularia a questão da preponderância, conservando-se o esquema proposto como versão didática de um método, mas que não exaure as suas possibilidades epistemológicas.

Além disso houve, na consideração do relacionamento entre as duas espécies, uma "pulverização" de exemplos, extraídos da história da ciência, em vez do estudo de compatibilidade lógica do fato com a teoria. Diga-se também, continua o professor Calado, que não se pode explicitar o conceito de fenômeno senão à custa da multiplicação de exemplos, de que se extraiu a equivalência entre as duas esferas apresentadas, a da experiência e a teórica. Tem-se a impressão de que essas cadeias seguem paralelas a via de um mesmo processo temporal.

Indagamos se é de todo correto separar a observação do contexto da experiência. Não pertence a observação à experiência, realizando-se dentro desta? Por outro lado a escolha do ponto de vista mediante o qual as observações são procedidas implica na participação de quem observa numa determinada teoria. Poder-se-ia, então, colocar o problema do nexos ideológico nessa participação. Finalmente, o que é, na verdade, conhecer um fato? Já não seria explicá-lo e, por conseguinte, assentar um ponto de vista teoricamente firmado?

(Resumo baseado nas notas dos debatedores)