

PESQUISA CIENTÍFICA E EVOLUÇÃO SOCIAL*

*José Mauricio de Carvalho***

I. Introdução

Neste trabalho, examinaremos a relação entre a pesquisa científica e a evolução social. Indicaremos, primeiro, como entender desenvolvimento social e, em seguida, de que modo a tecnologia unida à ciência mudou a vida da humanidade a partir dos tempos modernos. Para termos clareza do problema, indicaremos as mudanças que os tempos modernos trouxeram na relação entre a ciência e a tecnologia. É o que veremos a seguir. Também abordaremos de que maneira os produtos da ciência e da tecnologia foram incorporados ao cotidiano de homens e mulheres, pois assim fazendo-o revelaremos a importância que elas possuem hodiernamente. Finalmente, comentaremos o papel do investimento em ciência e tecnologia da parte do governo brasileiro.

Vivemos tempos difíceis, não porque a vida de hoje seja pior do que a de antes; ao contrário, ela é mais cômoda, mas temos que aprender novas coisas mais rapidamente do que antes, necessitamos descobrir mais coisas novas do que as gerações passadas, urge conviver com maiores exigências da própria sociedade, que espera mais de cientistas e pesquisadores. Adicionalmente, a comunidade científica precisa conviver com interesses de outros grupos, além de superar as limitações do materialismo dogmático, que se apresentou como filosofia da ciência e da estreiteza epistemológica da tradição positivista, que atribuiu ao método experimental o monopólio da verdade.

* Palestra apresentada no Seminário de Iniciação Científica - CNPq realizado na Universidade Federal de Viçosa entre os dias 28 e 30 de novembro de 2002.

** Professor Adjunto do Departamento das Filosofias e Métodos da Universidade Federal de São João del-Rei.

II. Pesquisa científica e evolução social

Evolução social é, assim nos parece, o movimento de uma sociedade em direção a um ideal de vida. Viver é o desafio de sempre, mas o homem espera viver hoje com meios mais cômodos do que nos outros períodos da história. O ideal de vida não é igual em todos os tempos, mas reflete um conjunto de condições que as sociedades vão construindo durante a história. Hoje em dia, o progresso social está associado ao oferecimento de moradia decente, escolarização básica, tratamento da saúde, alimentação saudável, lazer e posse dos bens de consumo duráveis: eletrodomésticos, veículos, computador etc. Esse ideal de vida foi concebido no seio da cultura ocidental e corresponde ao modo de vida da sociedade européia ou norte-americana neste início de terceiro milênio.

Desenvolvimento social não é, pois, uma etapa que se alcance de modo definitivo e completo. Ao contrário, a dinâmica da vida faz emergirem novos desafios, como o é em nossos dias equacionar as alterações do meio ambiente de modo a permitir que novas gerações continuem a dispor de padrões mais avançados de consumo num espaço natural capaz de dar suporte à vida. Além disso, o próprio incremento tecnológico obriga a pensar um modo de tornar rapidamente acessível, a um crescente número de pessoas novas tecnologias de saúde, de entretenimento ou que simplesmente desenvolvam habilidades necessárias a um ambiente cultural complexo, dinâmico e diversificado. Em resumo, as gerações atualizam seus objetivos ao mesmo tempo que precisam vencer os desafios que a vida traz. Cada tempo tem seus próprios desafios: já foi garantir a próxima refeição, ter uma roupa para cobrir o corpo ou um cercado para prender os animais capturados. Atualmente, as exigências e os indicativos de desenvolvimento sociais são outros, como dissemos, e dos desafios futuros pouco sabemos. O futuro está ainda sendo preparado e é imprevisível, como nos ensinou toda uma geração de filósofos que viveram no século que passou. "O futuro é um feixe de projetos, de possíveis, de esperanças, de liberdade, pois temos ainda a escolher entre possíveis e criar outros" (Garaudy, 1975, p. 130).

Como dissemos, os homens, em sua história, aspiram a adquirir melhores meios de viver e desenvolvem tecnologias para

garantir que assim ocorra. Na Idade Moderna, o processo de produção de tecnologia foi alterado por uma nova visão de realidade; filósofos e cientistas tratam da realidade de modo diverso do empregado na Idade Média. Trata-se de valer-se da razão, mas, sobretudo, da razão guiada pela experiência. Na modernidade, não se afasta da nova Física "a discussão sobre o conhecimento e a hipótese lógica que mais tarde foi batizada de metodologia" (Paim e outros, 1999, p. 147). Essa discussão ocupou os filósofos e eles tiveram que considerar o estatuto da ciência moderna, isto é, investigar se ela é uma forma de saber autônoma ou se pressupõe uma fundamentação filosófica. Ocupou também os cientistas, que usaram o novo método no controle da natureza, vinculando-o ao desenvolvimento de uma tecnologia cada vez mais complexa.

Aqui não estamos dizendo que a evolução cultural suscitou apenas esse problema, mas as transformações na cultura decorrentes do surgimento da ciência moderna afetaram o modo de pensar naqueles tempos e foi assim que a pesquisa científica acabou associada à obtenção de melhores condições de vida. A transformação epistemológica ocorrida na Idade Moderna foi captada por Anna Maria Rodrigues (2002) do seguinte modo:

Enquanto no pensamento antigo buscava-se a harmonia com a natureza, com todo o universo, enquanto os homens buscavam conhecer as suas leis para entrar em sintonia com elas, a nova atitude iria procurar o conhecimento das leis para dominar a natureza. (p. 105)

Desde então, criou-se uma tradição de se associarem os resultados da pesquisa científica e da posse das novas tecnologias ao desenvolvimento social. Genericamente, a afirmação é correta, mas já se foram os tempos em que o sonho positivista sugeria que a ciência por si mesma haveria de salvar o homem. "Isso era autêntico em 1833, mas não em 1933" (p. 149) já disse o mestre Ortega y Gasset (1989) há setenta anos. O desenvolvimento social deve muito à pesquisa científica, mas tem ritmo e movimentos próprios. Isso significa que o progresso da ciência não é a razão do desenvolvimento social e político como pensou a geração do Marquês de Pombal. "A geração pombalina

evoluiria no sentido de afirmar a competência da ciência em matéria de reforma social” (Paim, 1997, p. 552). O estudo dos movimentos da cultura é um dos mais complexos que temos para desvendar e a melhor maneira de lidar com ele é tomá-lo como resposta aos desafios da vida, como forma de transformar o mundo para nele levantar uma habitação onde o homem esteja à vontade.

O prestígio adquirido pela ciência desde o início da modernidade propiciou que a pesquisa científica passasse a fazer parte das principais sociedades do mundo ocidental e também contribuiu para se chegar a tecnologias sofisticadas que libertaram o homem de muitas tarefas penosas. “As revoluções que caracterizaram a história da época moderna até os tempos contemporâneos são decorrentes da nova mentalidade gerada em consequência da libertação da servidão da gleba, mas também de todo tipo de opressão” (Rodrigues, 2002, p. 105). A história da cultura tem muitas faces e qualquer análise da vida humana e sua história não pode desconsiderar “a totalidade da história e da cultura” (Garaudy, 1975, p. 43). É necessário dizer que aqui usamos o termo cultura no sentido consagrado por Miguel Reale (2000), isto é, “tudo o que o homem sente, pensa e quer no fundo não é senão a unidade sintética de todos os objetos do conhecimento e das criações da espécie humana” (p. 17). Em síntese, tudo o que o homem projeta no mundo como valor é cultura. “A cultura é a soma dos valores objetivados pelo homem, uma espécie de substrato último que reflete um ideal moral” (Carvalho, 1998, p. 18).

III. Ciência e tecnologia

A filosofia durante a modernidade estabeleceu pontos de aproximação e afastamento da ciência. Ao fazê-lo, ficou claro que se tratam de esferas irreduzíveis, mas que nem por isso podem deixar de dialogar. Emanuel Kant mostrou como a ciência moderna era possível e, quando a Física de Newton mostrou-se inadequada para tratar das grandes distâncias, novamente os filósofos cuidaram de pensar novos paradigmas. Mesmo nesse novo cenário epistemológico, a questão da pesquisa permaneceu em cena. Karl Popper, por exemplo, investigou se a repetição dos experimentos dá a certeza do

conhecimento. Para fazê-lo, tratou de superar a falta de certeza da indução, considerando as leis e teorias como conjecturas e hipóteses. Nessa formulação contemporânea, a ciência conservou-se, contudo, vinculada à tecnologia e manteve a possibilidade de aplicação aos problemas práticos da vida.

IV. Ciência e tecnologia em nosso tempo

Vivemos numa época em que os produtos da ciência e tecnologia estão vinculados ao cotidiano, ou melhor, sem eles a vida de milhões de pessoas se torna imediatamente inviável. Portanto, não faz sentido pensar a vida contemporânea sem esses produtos, nem há qualquer sociedade nacional que possa hoje em dia prescindir deles. Embora os produtos da ciência tecnológica sejam elaborados em todos os cantos do planeta e possam ser rapidamente adquiridos, não parece boa estratégia prescindir de pesquisá-los, uma vez que sabemos que a ciência não está pronta e acabada.

Os motivos, além dos econômicos, são óbvios. Se hoje não podemos viver sem os produtos da ciência e tecnologia, também não viveremos sem eles no futuro. Trata-se de algo que veio para ficar, não apenas porque é útil, facilita a vida, aumenta o tempo de lazer, diminui as distâncias sociais, mas porque atende ao imperativo moral de dar ao mundo uma face humana, conforme observou Tobias Barreto. Esse nosso filósofo tão pouco tratado nos meios acadêmicos entendeu que se a ação humana potencializa o universo humano, controla os aspectos nocivos da natureza e guia-se por um imperativo de ação de natureza moral, “corresponde a algo posterior a um estado de ilimitação e irregularidade que no todo ou em parte é o primitivo estado natural” (Paim, 1995, p. 49).

Os problemas que decorrem do incremento da ciência e da tecnologia foram tratados por Eduardo Soveral (2001) no magnífico livro *Pedagogia para uma era tecnológica*. É que se é moral o imperativo de dar ao mundo uma face humana, os produtos da ciência e da tecnologia não se submetem à ética, “os princípios da economia e da eficácia que os animam são também subalternos e axiologicamente neutros, tanto servem para o bem, como para o mal” (p. 15).

A humanidade necessita de novos bens de ciência e tecnologia, e as nações que cuidam de criá-los obtêm vantagens para seus membros. Tenho em vista não apenas as econômicas, mas também as sociais, pois, como afirmou Marcela Varejão (2001), o funcionamento dos institutos de pesquisa e universidades “produz o aumento do capital social de um país e melhora na educação permanente” (p. 83).

V. O investimento na pesquisa científica

Ainda que sem um vínculo causal como sugeriu uma certa tradição positivista arraigada no Brasil, o desenvolvimento das sociedades guarda relação com o nível de produção científica ou tecnológica que elas consomem. Assim, em sentido amplo, a produção científica e a criação de novas tecnologias devem ser prioridade das sociedades nacionais. Digo das sociedades porque julgo que se trate de tarefa que transcenda a responsabilidade dos governos, embora estes tenham papel importante no financiamento da pesquisa científica.

Há um aspecto fundamental na construção da ciência que devemos lembrar. A produção científica não aparece de improviso nem dá frutos rapidamente. É necessário muito tempo de pesquisa e discussão para se chegar a resultados interessantes. É preciso paciência até que os resultados sejam satisfatórios. Disse-o Hegel (1988) em texto que conserva ainda grande frescor:

Se alguma coisa somos no domínio da ciência e da filosofia devemos-lo à tradição, a qual através do que é caduco, e por isso mesmo passado, forma, segundo a expressão de Herder, uma corrente sagrada que conserva e transmite tudo quanto o mundo produziu antes de nós. (p. 88)

A responsabilidade das nações e seus governos com a pesquisa científica não pode, portanto, sofrer solução de continuidade, ainda que entendamos que a vida das nações, como das pessoas, tenha momentos difíceis e limites para os gastos. A pesquisa precisa ser planejada e executada num horizonte de longo prazo. A produção

científica, como outras formas de criação cultural, cresce e amadurece com o tempo, demanda trabalho contínuo. Com isso, quero afirmar que participo da preocupação da comunidade científica, que se preocupa com a falta de novos investimentos no setor. Os dados gerais do CNPq revelam que os recursos para bolsas no país caíram de 348 milhões em 1998 para 331 milhões de reais em 2000, os destinados a bolsas no exterior diminuíram de 26 para 24 milhões de reais, mas o auxílio para pesquisa cresceu de 31 para 96 milhões de reais. Os dados encontrados nos relatórios da CAPES seguem a mesma linha. Os recursos para as bolsas de estudo na pós-graduação subiram de 392 milhões em 1998 para 413 milhões de reais em 2002 e os recursos para financiamento da pesquisa subiram de 18 para 80 milhões de reais. Nos dois casos, observam-se redução ou manutenção dos recursos para as bolsas e aumento no investimento de pesquisa. Contudo, descontadas a inflação e a desvalorização do real no período, pode-se dizer que não houve aumento real nos recursos destinados à ciência e tecnologia. Esse quadro se agrava com a inércia dos institutos estaduais, como a nossa FAPEMIG, com a redução dos recursos para investimento nas Universidades Federais, pois, somada à produção das universidades paulistas, são instituições públicas responsáveis por quase 80% da produção científica nacional.

Diante desse quadro é incompreensível que a comunidade científica, com o nível de amadurecimento que já alcançou, possuindo pesquisadores formados nas principais instituições de pesquisa do mundo, tenha dificuldade de se fazer ouvir pela sociedade, pela classe empresarial e pelo governo. Há nesse ponto uma inegável falha de comunicação e aqui peço licença para externar minha contrariedade com as contínuas e repetidas greves de nossas universidades e institutos de pesquisas que, ao contrário do que dizem os sindicalistas, têm trazido mais problemas que benefícios. Se a estratégia funcionasse, as universidades e institutos de pesquisa brasileiros estariam entre os mais aquinhoados do mundo, considerando o calendário quase anual de greves. Nos últimos anos, sequer temos conseguido fazer coincidir o calendário anual com o escolar. Tenho em vista que essa é uma platéia experimentada que sabe que o discurso sindicalista, para consumo externo, que proclama conquistas consideráveis das greves, não é exatamente a verdade. Com isso, quero assumir junto com os

colegas a culpa pela incompetência ou inércia em fazer a sociedade brasileira, os representantes do povo e mesmo os governantes entenderem que a pesquisa científica, como a educação superior, não pode deixar de receber investimentos para manter a qualidade do ensino e da pesquisa. Isso é verdade mesmo em tempos de menor disponibilidade financeira, pois o estudante de hoje é o responsável pelo destino da ciência nos próximos anos, além da contribuição da universidade pública para a formação de profissionais de qualidade e de ações extensionistas.

Muita coisa há a fazer para reverter esse quadro: a melhor divulgação dos resultados da pesquisa científica nos meios de comunicação, a informação correta da opinião pública sobre a importância social do trabalho do investigador e a elaboração de prioridades na pesquisa. Nos institutos mantidos com recursos estatais, entendo que a atual prioridade deva ser a formação, atualização e aperfeiçoamento de professores do ensino básico e médio, pois temos o desafio de criar nesses segmentos um produto de alta qualidade. Outras prioridades podem ser propostas em função das necessidades sociais, como a produção de alimentos mais baratos e projetos destinados à conservação do meio ambiente.

VI. Considerações finais

Investigando a relação entre a pesquisa científica e o desenvolvimento social, podemos precisar melhor o que ela significa e também mostramos como a tradição cientificista e positivista a enfocaram mal. Ao repropô-la, indicamos não apenas a urgência de considerá-la no âmbito maior da cultura, como ofereceremos os parâmetros contemporâneos para tratar dos impactos da ciência e da tecnologia na vida atual. A superação dos preconceitos e o aprofundamento do tema são uma necessidade de nossos dias. O primeiro virá com a progressiva relação entre a filosofia e a ciência e o segundo é o que prepara para os desafios futuros que a comunidade científica brasileira deverá enfrentar. Entre eles está o de levar adiante um programa consistente de criação científica com o nível de investimento suportável pela nação brasileira.

Bibliografia

CARVALHO, José Maurício de. **O homem e a filosofia**. Porto Alegre: EDIPUCRS, 1998.

GARAUDY, Roger. **Palavra de homem**. São Paulo: DIFEL, 1975.

HEGEL, Georg Wilhelm Friedrich. **Introdução à história da filosofia**. 4. ed., São Paulo: Nova Cultural, 1988.

ORTEGA Y GASSET, José. **Em torno a Galileu**. Petrópolis: Vozes, 1989.

PAIM, Antônio. **Problemática do culturalismo**. Porto Alegre: EDIPUCRS, 1995.

_____. **História das idéias filosóficas no Brasil**. 5. ed. Londrina: EDUEL, 1997.

_____; A., PROTA; L. e VÉLEZ, R. **Filosofia**. Londrina: EDUEL, 1999.

REALE, Miguel. **Cinco temas do culturalismo**. São Paulo: Saraiva, 2000.

RODRIGUES, Anna Maria Moog. Filosofia da tecnologia, ética e a contribuição do pensamento de Milton Vargas. In: **Congresso Brasileiro de Filosofia, 7., 2002.**, João Pessoa: Anais ... João Pessoa: UNIPÊ, 2002, p. 104-115.

VAREJÃO, Marcela. **A universidade e a livre circulação do saber**. Brasília: ITN, 2001.