
RESENHA

O SENTIDO SOCIAL DO DESENVOLVIMENTO CIENTÍFICO-TECNOLÓGICO

*Antonio Teixeira de Barros*¹

SOBRAL, F.; MACIEL, M.L.; TRIGUEIRO, M., org. **A alavanca de Arquimedes: ciência e tecnologia na virada do século**. Brasília: Paralelo 15, 1997. 174p.

Trata-se de uma coletânea de textos sobre diferentes aspectos sociais da Ciência & Tecnologia no cenário atual do Brasil e do mundo, tais como as relações entre ciência e política, o papel da pós-graduação brasileira, o planejamento científico e tecnológico, os impactos da tecnologia na educação e na prática de pesquisa das novas biotecnologias. A obra em referência constitui uma amostra da produção atual de docentes e discentes do Programa de Pós-Graduação em Sociologia da Universidade de Brasília, na área de 'Ciência & Tecnologia e Sociedade'. Seu maior mérito é reunir contribuições de diferentes perspectivas das análises sociológicas mais recentes, tanto do ponto de vista teórico como metodológico. Não há preocupação com homogeneidade ou uniformidade de pensamento, ou seja, da forma de investigação e muito menos quanto ao espectro temático. Contudo, em vez de sugerir fragmentação e dispersão, tal lógica em muito contribui para aumentar a consistência do livro, no sentido de constituir-se em uma contribuição que instiga o leitor a refletir sob diversas perspectivas de raciocínio.

Desse modo, os Organizadores conseguem combinar um dos princípios das Ciências Sociais (o de não postular a favor ou contra formas específicas de pensar) com a própria natureza difusa do tema geral de estudo: Ciência & Tecnologia, o que faz com que "A Alavanca de Arquimedes" seja uma obra

¹ Doutorando em Sociologia, Universidade de Brasília.

multifacetada, voltada para as diferentes faces que C&T assumem na sociedade de hoje.

Os primeiros três textos enfocam questões de caráter mais geral, voltadas para a discussão do contexto brasileiro quanto à formulação de políticas de desenvolvimento científico e tecnológico. São eles: “Ciência e política no Brasil: a convivência entre duas éticas”, de Marilde Menezes; “Para onde vai a pós-graduação brasileira?”, de Fernanda Sobral; e “Possibilidades de desenvolvimento científico tecnológico no Brasil”, de Ana Maria Fernandes.

O primeiro apresenta os principais estádios da institucionalização da política de P&D no País, ressaltando aqueles que mais interferiram para estabelecer a relação entre ciência e desenvolvimento, a partir de 1960, com desdobramentos diferenciados nas décadas subseqüentes – planejamento governamental em 1970 e a tendência de “modernização” e desregulação em 1980. Disso resultaram três distintas concepções do desenvolvimento de C&T. A primeira, calcada na “ética desenvolvimentista”, concebia a ciência como “detentora do desenvolvimento e promotora de condições sócio-políticas capazes de operar distribuição mais eqüitativa da riqueza nacional...” (p.15). A segunda encarava a ciência como forma de pensar a sociedade democrática, representada em primeira instância pela consolidação da SBPC como porta-voz da sociedade civil e, secundariamente, pela idéia de cientista como ator político. A terceira baseava-se na nítida distinção entre as funções de cientista e a atuação política. “O poder social do cientista de falar e agir decorre de sua autoridade acadêmica, não de sua atuação política”(p.23).

O segundo texto, apesar de tratar de um problema específico, a pós-graduação no Brasil, está diretamente vinculado a esse nível macro, uma vez que o desenvolvimento científico-tecnológico e a própria política governamental de C&T no Brasil possuem paralelos históricos, institucionais e políticos que não podem ser ignorados. É o que Fernanda Sobral ressalta, a partir da análise do planejamento da pós-graduação, mediante os Planos Nacionais de Pós-Graduação (PNPG) e os Planos Nacionais de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (PNDCT), de 1975 a 1985, e os programas mais recentes, apontando para o fato de que “... à pós-graduação cabe o duplo papel **de formar recursos humanos de alto nível e de contribuir, por meio da pesquisa, para a solução de problemas sociais,**

econômicos e tecnológicos vinculados ao desenvolvimento...” (p.33; grifos originais).

No segundo trabalho, “Possibilidade de desenvolvimento científico-tecnológico no Brasil”, Ana Maria Fernandes questiona “como o tema do desenvolvimento científico e tecnológico estará presente no projeto de desenvolvimento econômico e social e de inserção do País numa nova fase da economia mundial?” (p.45). Destaca-se, além da contribuição reflexiva, a apresentação de dados estatísticos referentes à situação atual da economia mundial em via de globalização, acerca das exportações mundiais na área tecnológica, além de detalhados indicadores brasileiros de C&T, na década de 1990, na área de capacitação científica e os investimentos governamentais em pesquisa e desenvolvimento (P&D), em relação ao PIB nacional.

O terceiro capítulo discute o problema do desenvolvimento científico e tecnológico, no contexto neoliberal contemporâneo, ou seja, em nível que vai além da situação brasileira. Para tanto, Fernando Antônio de Barros inicia com um resgate histórico da forma de compreensão dos cientistas sociais acerca do tema, sobretudo a partir do segundo pós-guerra. Quanto aos dias atuais, ressalta o reconhecimento da importância sócio-econômica da produção de C&T. Destaca ainda que:

- “o desenvolvimento científico e tecnológico ocorre a partir de fatores internos e externos ao campo científico;
- a função social da ciência e da tecnologia está cada vez mais relacionada às condições da vida humana, o que determina uma responsabilidade cada vez maior na condução da atividade científica e tecnológica;
- a interação entre ciência e sociedade só pode atingir um equilíbrio plenamente benéfico a partir de uma ação planejada que envolva todos os atores que participam do processo de produção...” (p.66).

A seqüência final de textos aponta a reflexão de problemas mais contextuais e específicos, sendo de grande valor pela capacidade micro-analítica. Assim, temos “Novas tecnologias na educação: efeitos de estruturação/desestruturação”, de Márcia Lopes Reis; “Inovação e conhecimento”, de Maria Lúcia Maciel; “O que foi feito de Khun?: o construtivismo na sociologia da ciência; considerações sobre a prática das novas biotecnologias”, de Michelângelo Trigueiro; “Darwin e alguns

enigmas da ciência”, de André Ribeiro Ferreira; e “O pesquisador e a escolha do objeto de pesquisa”, de Maria Amália Gusmão Martins.

O primeiro analisa as relações entre escola e conhecimento, concebendo-os como “dois produtos sociais” que estabelecem relações multifacetadas, que são historicamente condicionadas, principalmente no atual momento, em que nos vemos diante de especificidades que ora distinguem, ora complementam os conceitos de ciência e tecnologia” (p.58).

O texto de Maria Lúcia Maciel examina o potencial do conceito e das práticas de inovação tecnológica para a adoção e implementação de estratégias de desenvolvimento científico e tecnológico. Isto porque:

“trata-se de uma perspectiva que congrega, na mesma equação, três fatores hoje indispensáveis ao estímulo do progresso sócio-econômico. O primeiro é a acumulação e distribuição de conhecimento, de um ponto de vista das instituições de sua produção e transmissão. O segundo é a desconcentração e descentralização político-administrativa, geográfica e social da produção e apropriação do conhecimento, permitindo uma multiplicidade e uma pluralidade de origens e destinos das iniciativas inovadoras relativas ao conhecimento. E o terceiro é a democratização social do conhecimento e das decisões como pressuposto da modernização produtiva e, portanto, de uma inovação essencialmente social” (p.103).

Considera ainda a relação entre inovação e o ambiente sociocultural. Para tanto, utiliza como exemplo o modelo italiano (desenvolvido em termos mais específicos pela mesma autora no livro “O milagre italiano: caos, crise e criatividade”) e suas implicações para o Brasil. Com isso, demonstra que as escolhas e características específicas da inovação resultam “de um conjunto complexo e diferenciado de arranjos político-institucionais, cultura empresarial, organização social, identidade e cidadania” (p.107).

Michelangelo Trigueiro, com o estudo “O que foi feito de Khun?: o construtivismo na sociologia da ciência; considerações sobre a prática das novas biotecnologias”, contribui para o aprofundamento teórico do problema da legitimação dos novos processos de conhecimento e da prática tecnológica, concentrando-se na reflexão sobre as novas biotecnologias. Sua perspectiva é a de que a atual prática em C&T, especialmente em

biotecnologias, “acentua a importância do tratamento da legitimação nessa problemática. São novos processos e mecanismos políticos de decisão que se projetam no interior e na atividade científico-tecnológica, atingindo desde aspectos ligados ao campo científico às relações de poder aí verificadas (...), envolvendo questões técnicas e metodológicas, até os interesses industriais, os órgãos formuladores de políticas públicas e de fomentos e a opinião pública em geral” (p.135).

A perspectiva da sociologia da comunidade científica é contemplada por André Ribeiro Ferreira, com o texto “Darwin e alguns enigmas da ciência”, no qual questiona o papel do membro da comunidade científica como “mero estrategista”. Com esse intuito, toma o problema do darwinismo como um caso histórico, oportuno para repensar as noções de sujeito e autonomia “diante de uma perspectiva que complexifique a realidade científica” (p.155).

O trabalho de Maria Amália Gusmão Martins, “O pesquisador e a escolha do objeto de pesquisa”, encerra a coletânea com uma reflexão sobre os condicionamentos a que está sujeito o modo de fazer pesquisa em C&T, tentando responder à seguinte indagação: “existiria uma ‘pesquisa por oferta’, onde a seleção do problema de pesquisa estivesse inteiramente concentrada na vontade e interesses individuais do pesquisador, alheia às demandas do tempo-lugar onde este se insere?” (p.157).

Com isso, nega a existência de pesquisas em C&T alienadas às demandas históricas, sociais e econômicas, em uma época em que:

“a geração de conhecimento é mais e mais contextualizada, ou seja, à medida que as instituições científicas e tecnológicas se voltam para o atendimento de demandas do setor produtivo em geral e o processo de produção do conhecimento assume uma nova configuração, como já acontece em alguns setores da pesquisa (...). O papel do pesquisador individual é bastante diluído nos processos de geração de conhecimento contextualizado, e as decisões sobre, por exemplo, o que deve ser eleito como objeto de pesquisa já não serão tomados pelo pesquisador individual, mas por um conjunto de cientistas/pesquisadores reunido sob a égide de equipes transdisciplinares e supra-institucionais de pesquisa, redes de pesquisa, megaprojetos e outros”(p.170).