
RESENHA

SOB O SIGNO DA CRISE¹

CAVALLI-SFORZA, Luigi Luca. **Genes, povos e línguas**. Tradução de Carlos Afonso Malferrari. São Paulo: Companhia das Letras, 2003. 294 p.

Wilson Corrêa da Fonseca Júnior²

As grandes certezas da civilização ocidental vêm sendo colocadas em xeque pela ciência desde os últimos 500 anos, a partir da grande virada do Geocentrismo para o Heliocentrismo, proposta por Galileu Galilei, com base nas idéias de Nicolau Copérnico. No século 19, Charles Robert Darwin, com a publicação de *A origem das espécies* (1859), mudou a relação do homem com seu passado e os demais seres vivos, levando ao questionamento do relato bíblico da criação. No limiar do século 20, Sigmund Freud abriu caminho ao estudo da mente com *A interpretação dos sonhos* (1900), em que revela sua descoberta do inconsciente (isso, considerando que a Psicanálise seja ciência, o que epistemólogos como Karl Popper contestam). Ainda na primeira metade do século 20, outra revolução científica passou a marcar a humanidade, levando ao abandono de muitas convicções: a descoberta da dimensão molecular da vida.

Embora essa revolução só tenha sido possível graças aos progressos da Biologia, a partir de 1839, com a diferenciação da célula entre membrana, núcleo e corpo celular, sua origem teórica é atribuída a um físico – o austríaco e Prêmio Nobel (1933) Erwin Schrödinger, que, em 1944, penetrou na esfera da Biologia com o livro *O que é vida?* Nessa obra, ele sustenta, à luz da Mecânica Quântica, que um novo arranjo estrutural determinaria o sucessivo desenvolvimento de um organismo vivo. Suas idéias estimularam os cientistas Francis Harry Compton Crick e James Dewey Watson a explorar as bases da

¹ Aceita para publicação em julho de 2004.

² Jornalista, Mestre em Comunicação Social, área de Concentração em Comunicação Científica e Tecnológica, Doutorando em Comunicação Social pela Universidade Metodista de São Paulo (Umesp), técnico da Embrapa, Assessoria de Comunicação Social da Embrapa Sede, wilson-fonseca@uol.com.br.

vida e a publicar, em 1953, uma série de artigos na revista *Nature*, descrevendo a estrutura, o funcionamento e o formato do DNA em dupla hélice. Fundada no conceito de informação, a Genética passou a dialogar nessa mesma década com a Cibernética, levando o mundo a ser interpretado como um problema de decodificação, sujeito ao controle instrumental por meio da informação. Desde então, a ciência vem se empenhando em decifrar a constituição dos diversos seres vivos, inclusive do homem, verificando-se, nesse caso, o interesse não apenas em sua composição gênica, mas também na variabilidade genética existente entre os diversos povos do planeta.

Enquanto Watson e Crick desenvolviam, nos Estados Unidos, um trabalho sobre a estrutura do DNA, o então professor da Universidade de Parma Luigi Luca Cavalli-Sforza iniciava seus estudos sobre a genética das populações humanas – mais precisamente sobre o acaso na evolução –, dispondo como principal fonte de dados os registros paroquiais seculares de vilarejos do norte da Itália, onde a densidade populacional variou enormemente, isto é, de altíssima nas planícies férteis a baixíssima nas montanhas. Na década de 50 (do século 20), o cientista italiano continuou suas pesquisas em consonância com os avanços da genética. Atualmente, ele se encontra na Califórnia, EUA, na condição de professor emérito da Universidade Stanford, e as conclusões mais significativas de sua trajetória profissional podem ser encontradas no livro *Genes, povos e línguas*. Composta por seis capítulos, a obra se propõe a examinar a história da evolução humana nos últimos 100 mil anos recorrendo à Arqueologia, à Genética e a Lingüística.

A edição brasileira de *Genes, povos e línguas* foi traduzida por Carlos Afonso Malferrari, a partir da tradução americana (*Genes, peoples and language*), de Mark Seielstad, ex-aluno de Cavalli-Sforza. A maior parte das afirmações apresentadas nos cinco primeiros capítulos provém do estudo *History and geography of human genes*, escrito em parceria com Paolo Menozzi e Alberto Piazza, publicado, em 1994, pela Princeton University Press.

Se a obra de Cavalli-Sforza pudesse ser caracterizada em apenas uma palavra, certamente seria “crise”. Não a crise no sentido kuhniano, referente àquela fase crucial da ciência que antecede a consolidação de um novo paradigma, mas a crise em seu sentido literal. Em sua origem latina, “crise” (*crisis*) significa “momento de decisão, de mudança súbita”; em grego, *krísis* é “a ação ou faculdade de distinguir” e, por extensão, “momento decisivo,

difficil”; entre os chineses, o ideograma para crise é formado pelas idéias de perigo e oportunidade. Dos sentidos literais para “crise”, a definição chinesa é a que melhor se adapta a *Genes, povos e línguas*.

O grande mérito do livro de Cavalli-Sforza consiste em reconstruir as origens das antigas migrações humanas, demonstrando como as inovações tecnológicas e as mudanças culturais, em geral, transformaram a carga genética das populações ao longo da história. Ao mesmo tempo, revela, de forma bastante didática, a evolução dos métodos e das técnicas em seu campo de pesquisa, desde a tipificação de grupos sanguíneos por meio do uso de reagentes biológicos, passando pelo estudo das propriedades físicas de moléculas de proteínas, por meio da eletroforese, até o seqüenciamento do DNA. O surgimento das novas técnicas, associado à grande quantidade de informações genéticas, levou à conclusão de que a distância genética entre duas populações geralmente aumenta em correlação direta com a distância geográfica que as separa. Ao desenvolver uma metodologia para investigar essas distâncias, e dispondo de material genético recolhido em várias partes do globo, Cavalli-Sforza consegue construir uma árvore evolutiva, confirmando a tese de que a aventura humana teve início na África e de lá se expandiu para os demais continentes. Para isso, ele também se baseou nos resultados de vários estudos arqueológicos e lingüísticos. O mais instigante, entretanto, são os pormenores dessa trajetória, que podem ser verificados não somente nas informações textuais, como também nos inúmeros gráficos e tabelas constantes da obra.

Apesar de seu didatismo, existem aspectos de *Genes, povos e línguas* que merecerem ser analisados com cuidado. O primeiro deles refere-se à proposta multidisciplinar do estudo, em princípio, bastante sedutora. Atualmente, existe uma tendência na valorização da multidisciplinaridade como forma de superar a hiperespecialização e proporcionar o tratamento correto de problemas particulares. Entre os defensores dessa visão encontra-se o sociólogo francês Edgar Morin que, de certa forma, chegou a flertar com Cavalli-Sforza, ao escrever, em 1973, *O paradigma perdido: a natureza humana*. Nesse livro, ele propõe uma teoria aberta da natureza humana, baseada na idéia de auto-organização, procurando articular o biológico ao antropológico. Cavalli-Sforza, por sua vez, tem esperança que a Arqueologia, a Genética e a Lingüística possam convergir numa teoria comum, de forma a explicar as várias lacunas existentes na história da evolução humana. Além disso, estando ciente

de que algumas disciplinas, como a própria História (incluindo a evolução), não sejam consideradas ciência em muitos círculos acadêmicos, pois seus resultados não podem ser repetidos, o autor de *Genes, povos e línguas* acredita que “estudar o mesmo fenômeno de ângulos diferentes, a partir de disciplinas distintas, cada uma fornecendo fatos independentes, tem valor básico similar ao de uma repetição independente. Isso torna a abordagem multidisciplinar indispensável” (p. 8).

Ainda que o empreendimento de Cavalli-Sforza tenha alcançado sucesso ao demonstrar as vantagens da multidisciplinaridade num estudo específico, alguns trabalhos epistemológicos recomendam cautela na utilização de determinados conhecimentos em domínios afastados de sua origem. Ao escrever *A filosofia do não* (1940), em que se propôs a esclarecer os problemas da ciência por meio da reflexão metafísica, Gaston Bachelard teve consciência do risco de não agradar a ninguém; nem aos cientistas, nem aos filósofos, nem aos historiadores.

O clássico *A estrutura das revoluções científicas* (1962), de Thomas Kuhn, é considerado uma obra correta sob o aspecto histórico-científico, mas equivocada sob o aspecto filosófico, pela falta de cuidado no tratamento do principal conceito sobre o qual está assentada toda sua argumentação: a noção de “paradigma”.

Trazendo essa reflexão para o trabalho de Cavalli-Sforza, é necessário pensar que a idéia de multidisciplinaridade implica muito mais do que a mera utilização de resultados independentes das diversas áreas do conhecimento. Aliás, a esperança do autor, na convergência de disciplinas como a Lingüística, a Arqueologia e a Demografia, parece resgatar aquela chama do movimento pela unificação da ciência que Thomas Kuhn apagou: “Explorar disciplinas afins pode levar a ricas descobertas (...) Essa abordagem não só produz resultados positivos como também é fonte de grande satisfação intelectual, uma vez que o pesquisador pode enxergar a unidade fundamental das ciências e de seus procedimentos.” (p. 53).

Se a multidisciplinaridade em torno de um mesmo objeto de interesse pode se configurar problemática, o que dizer quando se relacionam conhecimentos de áreas totalmente distintas, principalmente em uma relação de causa e efeito? Uma das maiores virtudes de *Genes, povos e línguas*, apontadas por seu autor, é que o livro possui “implicações significativas para

problemas sociais importantes. Explica, entre outras coisas, porque o racismo é uma falácia” (p.8). Uma forma interessante de refletir sobre essa afirmação é questioná-la no sentido inverso: e se a ciência conseguisse comprovar que o racismo “não” é uma falácia? Ainda assim, a ciência deveria ser levada em consideração? Como conduzir o relacionamento entre ciência e sociedade, entre ciência e ética?

Numa época em que a ciência e a tecnologia são soberanas, autores como Jürgen Habermas apostam no desenvolvimento do sentido de propósito moral na sociedade. Segundo Habermas, a ciência e a tecnologia podem até ajudar o homem a avaliar a consistência de seus objetivos, mas não o auxilia a determinar quais objetivos são intrinsecamente meritórios, ou mesmo moralmente obrigatórios. Diante disso, utilizar os argumentos de Cavalli-Sforza como forma de combater o racismo significa, no fundo, cair numa armadilha. O respeito ao próximo, seja qual for sua etnia, independe do que a ciência possa dizer a esse respeito. As associações de defesa dos animais estão aí para alertar que até mesmo os não tão próximos são dignos de consideração. Além disso, existem outras formas de racismo, estreitamente relacionadas ao trabalho de Cavalli-Sforza, mas que não estão mencionadas em seu livro. O Prêmio Nobel de Medicina em 2001, o inglês Paul Nurse, manifestou seu receio a respeito da discriminação genética. Nos próximos 20 anos, os avanços da Genética deverão iniciar uma era de medicina personalizada e de tratamentos preventivos, mas também poderão levar à discriminação de pessoas com defeitos genéticos por parte de seguradoras e empregadores.

Talvez não seja conveniente para Cavalli-Sforza entrar no mérito dessa questão por conta do seu envolvimento numa situação delicada. Nos anos 90 do último século, ele dirigiu o Projeto Diversidade do Genoma Humano, com o objetivo de realizar o mapeamento das variações genéticas em populações tradicionais dos diversos continentes. Entretanto, o Projeto foi alvo da reação de ONGs, que o colocaram sob a suspeita de comercializar os dados obtidos. Esse fato parece confirmar a preocupação de Paul Nurse, de que a Genética é um assunto importante demais para ser deixado apenas nas mãos dos cientistas e dos estrategistas políticos.

Diante dos aspectos considerados anteriormente, é possível afirmar que *Genes, povos e línguas*, pelo seu didatismo e pelas informações nele contidas, possui grande valor. Entretanto, sua leitura crítica leva à conclusão de que as

W. C. DA F. Júnior

considerações feitas por um autor a respeito de seu próprio trabalho (a defesa da multidisciplinaridade e a contribuição contra o racismo, no caso de Cavalli-Sforza) não são a melhor referência para a validação de uma obra. Aliás, até mesmo o não-dito deve ser levado em conta. A suspeição pode demonstrar-se um recurso válido (não o único) quando utilizado em benefício do conhecimento científico e do bem-estar da sociedade.