

O mundo é minha granja

Franklin Rumjanek

Instituto de Bioquímica Médica, Universidade Federal do Rio de Janeiro

franklin@bioqmed.ufrj.br



É comum a incursão de físicos na biologia. Em muitos casos, as contribuições são centrais. Exemplos clássicos são Erwin Schrödinger (1887-1961) e sua estimulante obra *O que é a vida*; Rosalind Franklin (1920-1958), Maurice Wilkins (1916-2004) e Francis Crick (1916-2004) com a estrutura do DNA; e Max Delbrück (1906-1981) com seus estudos pioneiros sobre mutagênese. A lista é grande. Nem sempre, porém, a mensagem biológica é inteiramente apreendida pelos físicos.

Em julho último, um artigo intitulado 'Nosso futuro biotecnológico', do físico inglês Freeman Dyson, famoso por seu trabalho em física quântica, foi publicado na revista norte-americana *The New York Review of Books* (v. 54, nº 12). Nesse texto visionário, Dyson, além de cutucar a evolução, fez previsões tão bombásticas sobre o que ocorrerá com a biotecnologia do século 21 que rapidamente a imprensa propagou a idéia de que os conceitos mais fundamentais da biologia sofreriam uma revisão geral. Pretendendo enaltecer o imenso potencial da biotecnologia, Dyson afirmou que esta levará à produção artificial de organismos capazes de realizar diferentes tarefas, sempre em benefício da humanidade. No entanto, ele extrapolou em sua análise. Não só usou noções imprecisas a respeito da evolução como revelou nas entrelinhas sua crença de que os humanos são superiores às outras espécies. Até os sonhos, no entanto, têm de estar apoiados em algum conhecimento sólido.

O primeiro ponto a comentar – e talvez o mais interessante – é o da evolução. Dyson afirma corretamente que em algum momento, nos primórdios da vida na Terra, a transferência de informação genética era predominantemente horizontal, ou seja, que os microrganismos transferiam material genético (DNA) entre si. Essa troca gênica livre eliminava a barreira reprodutiva entre os seres vivos. A própria definição de espécie, portanto, não podia ser aplicada ao mundo primitivo. A transferência horizontal, segundo Dyson, implicaria uma evolução acelerada, um processo que teria sido freado pelo surgimento de organismos que não trocavam DNA, iniciando a lenta evolução darwiniana, baseada na seleção natural. Entretanto, a seleção natural agia mesmo no mundo primitivo, já que o ambiente sempre exerceu seu papel restritivo. Agora, continua o autor, a bio-

tecnologia estaria prestes a repetir a evolução pré-darwiniana, reproduzindo o cenário anterior da transferência horizontal de DNA, só que dessa vez forçada pelos biotecnólogos.

Desse modo, apesar das trombetas apocalípticas de Dyson, não há novidade aí. Provavelmente, no passado, a transferência genética horizontal era a norma, mas ao longo do tempo, com o surgimento de eucariotos (células nucleadas) e de formas mais complexas de vida, como os organismos multicelulares, ela tornou-se um evento raro.

O que chama a atenção não é tanto a imaginação incontida de Dyson, mas sua visão utilitária da natureza

Curiosamente, apesar da biodiversidade existente hoje, Dyson descreve a transição horizontal → vertical como um momento cruel e atribui à evolução um viés egoístico, uma qualidade ética – conceito eminentemente humano – que não se aplica à situação.

O outro ponto discutível do texto de Dyson é a descrição do cenário biotecnológico do futuro, que inclui, entre diversas propostas exóticas, a criação de plantas negras, que utilizem o silício para aumentar a eficiência do aproveitamento da energia solar. Essa idéia da nova vegetação denuncia o pensamento de um físico, para quem a natureza teria sido ilógica ao optar pela clorofila e outros compostos menos eficientes. Como se a lógica humana coubesse na evolução. Outras previsões igualmente ingênuas acompanham as tais plantas negras.

O que chama a atenção não é tanto a imaginação incontida de Dyson, mas sua visão utilitária da natureza. Para ele, no século 21 todos os componentes da biosfera devem forçosamente estar a serviço dos humanos. Em nenhum momento ele preconiza a moderação no uso da biotecnologia, que já se sabe ter efeitos nocivos, como no exemplo das monoculturas. Pena que Dyson não leu nosso bom e velho Monteiro Lobato. Com os livros *A reforma da natureza* e *A chave do tamanho*, Dyson teria aprendido, juntamente com as crianças, o que é a evolução e o que está em jogo quando se deseja alterá-la. ■