

Grandes números, pequenos homens

O total de seres vivos existentes no planeta seria espantoso se, não houvesse um equilíbrio estabelecido pela própria natureza.

Por Luis Barco

O leitor Luis Carlos Veiga escreveu a SUPERINTERESSANTE: "para que qualquer pessoa exista hoje, houve duas pessoas para gerá-la, o pai e a mãe. Para gerar esse pai e essa mãe foram necessárias quatro pessoas: o pai e a mãe para o pai, pai e mãe para a mãe. Considerando uma duração média de 25 anos para cada geração, verificamos que do ano zero até agora já se passaram 79 gerações. Isso nos leva à conclusão, absurda, que a existência de uma única pessoa em 1987 exigiu o incrível número 2 elevado a 78 (ou 302 sextilhões) de pessoas no ano zero".

O cálculo matemático está correto, mas é claro que esse número é um absurdo. Se todas as pessoas ficassem em pé, lado a lado, e calculando que os pés de cada uma ocupassem 550 centímetros quadrados, elas precisariam de uma área de aproximadamente 16 quintilhões de quilômetros quadrados. Algo assim como 30 bilhões de vezes a superfície total da Terra, aí contados continentes, ilhas, mares, oceanos, rios, lagos e tudo quanto mais houver.

O próprio leitor sugere uma resposta plausível para essa questão espantosa: casamentos consanguíneos, entre parentes próximos, trouxeram a base da pirâmide, construída para traz, às suas reais proporções. Isso faz crer que a endogamia, ou esses casamentos entre parentes próximos, tenha sido mais comum do que estamos habituados a acreditar. Somos mais aparentados uns com os outros do que pensamos, apesar das visíveis diferenças de crença, ideologia, cor da pele, traços culturais, língua, perfil econômico. Como parece ingênuo o homem que procura se convencer de que, não sendo galho da mesma árvore, não é, também, árvore da mesma floresta. Mas há ainda muitas outras lições a aprender com grandes números desse tipo. No seu livro Brincando de Matemática, o cientista russo Y.I. Pekelman comenta problemas parecidos em relação à reprodução de plantas e animais. Vejamos apenas um exemplo sugestivo: se germinassem com sucesso todas as 3 mil sementes que ocorrem numa única amapola, uma flor de forte colorido avermelhado, ela produziria no verão seguinte 3 mil novas plantas. Se continuarmos a imaginar que todas as sementes germinarão sem nenhuma falha, bastariam cinco verões para que toda a superfície da Terra ficasse coberta de amapolas, impedindo a sobrevivência de qualquer outra espécie vegetal.

É um fantástico potencial de vida e por isso mesmo é difícil acreditar que ele esteja concentrado em uma única e minúscula semente. A natureza, sabiamente, incumbe-se de evitar que a bela amapola se transforme em uma catástrofe, e para isso recorre a truques bem simples. A maioria dessas sementes cai em solo não apropriado para seu desenvolvimento, outras são destruídas pelos animais, outras, ainda, são sufocadas pelas plantas que com elas vão disputar o direito a vida.

É assim que se mantém o equilíbrio ecológico, indispensável à sobrevivência de todas as espécies, vegetais ou animais. Inclusive do homem, que teima em ignorar todas as advertências que recebe da Natureza sobre o perigo que representa para todos os vivos o rompimento desse equilíbrio em qualquer ponto da cadeia. Os exemplos tem sido muitos, e todos muito significativos. Poderia citar, ao acaso, ao pardais que foram levados para o Havá, os coelhos na Austrália, a ave serpentária a Jamaica para acabar com as cobras, os mangustos que foram logo depois introduzidos no mesmo país.

Foram tentativas de eliminar o excesso aparente de uma espécie de animal daninho importando um predador estranho àquele ambiente. O animal daninho foi eliminado em todos esses exemplos, mas os predadores se tornaram um problema maior e mais difícil de controlar. Experiências desse tipo fazem parte da interminável luta do homem em busca do saber. Ela é fundamental, mas deve ser acompanhada pela preocupação em não ultrapassar os limites naturais, além dos quais qualquer solução aparente para um problema se transforma num problema ainda maior e mais difícil de solucionar.