

Público (Quinta, 2 de Março de 2006)

Sexo tem vantagens evolutivas

João Pedro Pereira

A maioria dos seres vivos precisa de um parceiro para se reproduzir, mas os benefícios da reprodução sexual ainda intrigam os cientistas

Para que serve o sexo? "É uma forma de "limpar" o genoma", explica o biólogo português Ricardo Azevedo, da Universidade de Houston (EUA), resumindo as conclusões de um estudo sobre reprodução sexual que hoje publica na revista Nature. A investigação comprova a existência de vantagens do sexo como forma de reprodução e revela que este conduz a uma maior robustez genética, ao mesmo tempo que favorece a sobrevivência e reprodução dos mais aptos. A razão pela qual o sexo surgiu e se tem mantido como sistema de reprodução da maioria dos seres vivos intriga muitos biólogos. A questão, explica Ricardo Azevedo, é que o sexo reprodutivo tem aparentemente muitas desvantagens face à reprodução assexuada: "A taxa de reprodução per capita de uma população assexuada composta inteiramente por fêmeas é o dobro da de uma população sexuada composta por machos e fêmeas", exemplifica. Por outro lado, a procura de um parceiro sexual implica desperdício de tempo e energia. Há indivíduos que nunca se conseguem reproduzir, além do perigo das doenças sexualmente transmissíveis. Os cientistas tinham já apontado várias hipóteses para as vantagens evolutivas de combinar o património genético do macho e da fêmea. O estudo de Ricardo Azevedo foi, contudo, o primeiro a comprovar uma teoria segundo a qual o sexo origina uma maior resistência a mutações genéticas. "A nossa primeira conclusão é que a reprodução sexuada selecciona para uma maior robustez genética. Isto nunca havia sido testado." Para além disso, a investigação foi pioneira ao associar à robustez genética o fenómeno de epistasia negativa, que se caracteriza pela acumulação de mutações desfavoráveis num indivíduo. A acumulação destas mutações (a que os biólogos chamam deletérias) dá origem a indivíduos de património genético mais fraco, com menos possibilidades de sobrevivência e de reprodução. O estudo, concebido pelo cientista português e pela investigadora Christina Burch, da Universidade da Carolina do Norte, recorreu a modelos computacionais. "A intenção era usar um sistema genético simples, mas bem conhecido, com tempo de geração rápido. Infelizmente, não há um sistema experimental vivo com estas características ao nosso dispor", esclarece Ricardo Azevedo. A opção acabou por ser uma abordagem completamente informática. "Com a rapidez dos computadores actuais foi possível simular experiências que são a inveja de qualquer experimentalista."