## EDWARD WILSON E SUA PROPOSTA PARA PARAR A SEXTA EXTINÇÃO

## **Alaor Chaves**

Edward Osborne Wilson, nascido na Alabama em 1929, é possivelmente o maior biólogo vivo. Sua primeira descoberta deu-se aos 13 anos: a formiga brasileira lava-pés tinha sido levada em um navio para o sudeste dos EUA e se tornado uma praga invasora. Sua paixão, que até aquele momento eram as borboletas, voltou-se para o estudo das formigas. Nessa atividade, descobriu mais de 250 das 14 mil espécies de formigas, além do seu mecanismo de comunicação por meio de feromônios. The Ants (1990) uma obra enciclopédica que ele escreveu em colaboração com Bert Hölldobler é o único livro de biologia a ganhar o prêmio **Pulitzer**. Em 1975, com base na nova visão da evolução biológica entrada nos genes e no comportamento social das formigas, Wilson escreveu Sociobiology: The New Synthesis, outra obra colossal, reeditada em forma estendida em 2000. Neste livro, Wilson cria a sociobiologia, teoria segundo a qual o comportamento de todos os animais é resultado de uma evolução biológica na qual o comportamento tem importante papel adaptativo. O último capítulo do livro, vigésimo quinto na edição de 2000, é dedicado ao comportamento humano. Em 1978, em On Human Nature, Wilson detalha sua visão sociobiológica do Homem; temos uma propensão para criar cultura, mas a nossa biologia limita as formas de cultura que acabam sendo criadas e cultura e biologia co-evoluem, influenciando-se mutuamente. Com este livro ele ganhou seu primeiro Prêmio Pulitzer em 1979. A sociobiologia foi fortemente combatida, mas hoje é, em linhas gerais, consensual em toda a comunidade cientificamente informada em psicologia, sociologia, antropologia e evolução biológica.

A cultura científica de Wilson é imensa e abrange evolução biológica, psicologia evolucionária, ecologia, biodiversidade e sua preservação. Não menos relevante é seu grande amor pelo nosso planeta e sua luta incansável pela conservação do seu bioma. Em 1967, em colaboração com **Robert MacArthur**, Wilson publicou o livro **The Theory of Island Biogeography**, no qual estabelece importantes fundamentos da biogeografia. Desde a primeira metade do século XX, os ecologistas sabem que o número *S* de espécies existentes numa ilha relativamente isolada varia com a área *A* da ilha segundo uma lei de potência. Em termos matemáticos,

em que C e z são valores constantes. MacArthur e Wilson teorizam que essa lei decorre da competição entre a migração de novas espécies a extinção de espécies já existentes. Essa lei de potência tem sido estudada e refinada ao longo de décadas. Nesses avanços, ilha passou a ser qualquer nicho ecológico cercado de ambiente hostil. Uma floresta cercada de pastagens ou áreas urbanizadas é uma ilha, no sentido ecológico. A constante C é maior para nichos especialmente favoráveis à manutenção de alta biodiversidade, conhecidos como **pontos quentes** (**hot spots**). O expoente z na verdade não é inteiramente invariante, tende a decrescer para ilhas com áreas muito grandes. Ao falar sobre biodiversidade e extinção de espécies, deparamos um problema importante: o número de espécies catalogadas, que não chega a 3 milhões é um fração pequena, segundo alguns ínfima, do total de espécies viventes na Terra. As estimativas do número de espécies desconhecidas divergem de maneira quase extravagante dependendo de quem as faz. Pode variar de dezenas de milhões a centenas de milhões, chegando ao estratosférico número de 1 trilhão anunciado em 2016 por um grupo de cientistas. Diante de tamanho desconhecimento da realidade, os biólogos e conservacionistas fazem a ousada hipótese de que a taxa de extinção das espécies desconhecidas é a mesma que a das conhecidas. Acontece, porém, que as espécies desconhecidas tendem a se concentrar em áreas restritas, e é exatamente esse fato que torna a sua descoberta mais difícil. Como espécies restritas a nichos especiais são mais vulneráveis à extinção, é bem possível que as espécies ainda desconhecidas estejam se extinguindo a taxas bem maiores do que as das espécies catalogadas.

Wilson, cujas ideias serviram de base para a criação de várias reservas biológicas estatais e privadas, descreve no seu último livro Half-Earth: Our Planet's Fight for Life (2016), vencedor do Prêmio Pulitzer 2017, a situação geral da extinção do Antropoceno, também chamada Sexta Extinção, e aponta uma solução para preservar a maior parte das espécies. Sua solução apoia-se na relação entre número de S de espécies e a área A de uma ilha e no potencial da biotecnologia, para a qual ele usa o termo biologia sintética. Wilson revela-se um defensor e até mesmo um entusiasta da biotecnologia, que na sua visão pode aumentar muito a produtividade dos cultivares, além de desenvolver plantas resistentes a água salobra, a secas e a temperaturas elevadas. Segundo ele, a evolução da biotecnologia depende mais de elementos éticos e políticos de que de limitações técnicas. Na sua avaliação com a exploração de apenas metade das terras podemos produzir alimentos para uma humanidade cuja população talvez chegue a 11 bilhões no final deste século. É sua estimativa também que z=1/4 é uma boa aproximação para a o expoente da equação S(A). Ou seja, a equação poderia ser aproximada por

$$S = C \sqrt[4]{A}$$
.

Exemplos simples ilustram essa relação. Se uma ilha é reduzida à metade, na situação de equilíbrio atingida após um transiente o número de espécies habitantes nela será 85% do número inicial. Se reduzida à quarta parte, igual a 71% do número inicial. Observa-se que a redução no número de espécies é bem menor do que a redução da ilha. Com base nessa lei, segundo a qual a extinção de espécies é inferior à redução da área protegida, Wilson propõe que metade do planeta Terra seja reservada inteiramente à manutenção da vida selvagem, o que preservaria cerca de 85% das espécies ora existentes.

A proposta de Wilson não é detalhada no livro, embora ele assegure sua viabilidade. Considerado o seu enorme conhecimento de biodiversidade e sua autoridade no campo de recuperação de áreas ecologicamente arruinadas, talvez suas ideias venham a ser levadas a sério pelos governos e organizações ambientalistas. No que se refere ao ambiente marítimo, sua proposta parece mais problemática. Primeiro porque, com exceção de nichos ecológicos como os recifes de coral e os mangues, os oceanos são vastos ambientes nos quais os organismos são selecionados e adaptados por fatores como temperatura, profundidade abaixo da superfície e abundância de minerais. Muitos dos animais maiores, dentre eles peixes e tartarugas migram distâncias na escala de milhares de quilômetros, seguindo o ciclo das estações e da reprodução. Por um lado, isso confere menor vulnerabilidade a essas espécies, e consequentemente maior resiliência. Por outro, como os mares tendem a ser atingidos de forma mais homogênea à poluição química e ao aquecimento global, esses agressores podem ter impacto mais abrangente sobre as espécies marítimas Um exemplo desse fenômeno é a degradação dos corais de recifes, um dos mais importantes pontos quentes da vida marítima. Elevações de 1ºC na temperatura da água e tão pequenas quanto 0,30 na sua acidez podem causar a embranquecimento e a morte dos corais, com efeitos drásticos sobre milhares de peixes e moluscos. Só de corais, há mais de 34 mil espécies que estão sendo severamente afetadas pelo aquecimento global, que também aumenta a acidez dos mares.