



Posfácio

Edward O. Wilson

QUARENTA ANOS ATRÁS, *Primavera silenciosa* aplicou um choque galvânico na consciência pública e, como resultado, infundiu ao movimento ambientalista uma nova substância e significado. Os efeitos dos pesticidas e de outros poluentes químicos tóxicos sobre o meio ambiente e a saúde pública haviam sido bem documentados antes de *Primavera silenciosa*, mas em fragmentos espalhados pela literatura técnica. Os cientistas ambientais tinham consciência do problema, mas, em geral, eles se concentravam apenas no estreito setor de sua especialidade pessoal. O grande feito de Rachel Carson foi sintetizar esse conhecimento em uma única imagem que todos, tanto os cientistas quanto a população em geral, entendiam facilmente.

A necessidade de um livro como esse era grande, mesmo no mundo da ciência. No tempo em que a gentil bióloga aquática estava pesquisando para escrever *Primavera silenciosa*, a ecologia estava quase no fim da lista das disciplinas científicas em termos de prestígio e apoio; poucos norte-americanos nem sequer sabiam o que a palavra significava. A biologia da conservação, que mais tarde se tornaria uma das disciplinas de crescimento mais rápido, não existia. Naquela época, a cultura científica estava obcecada com o sucesso espetacular da revolução molecular, que colocara a física e a química como a base da biologia. Os pesquisadores estavam aprendendo a reduzir os processos vitais a seus elementos moleculares. Eu, por exemplo, que era um jovem naturalista treinado em biologia de campo, estava ocupado colaborando com químicos orgânicos para quebrar o código de feromônios usados pelas formigas para organizar suas colônias.

O meio ambiente era excluído também da agenda política principal. Os Estados Unidos, no fim da década de 1950 e início da década de 1960, eram uma nação exuberante e próspera. Sustentada pelo crescimento econômico sem precedentes dos tempos de paz, uma ética do progresso ilimitado prevalecia; entretanto, o país, envolvido em uma guerra fria que ameaçava nosso estilo de vida, estava vulnerável aos formidáveis inimigos que nos cercavam. A União Soviética igualara os Estados Unidos em armamento nuclear e nos vencera no espaço, e na Ásia, a China Continental nos mantinha em uma situação de impasse militar. Em nome de nossa prosperidade e segurança, recompensamos a ciência e a tecnologia com alta estima e depositamos grande confiança na infalibilidade aparente da engenhosidade material. Em consequência, os alertas ambientais eram tratados com irritada impaciência. Para um povo cujos ancestrais, em um passado ainda vivo na memória, haviam colonizado o interior de um vasto continente, e cujo país jamais perdera uma guerra, argumentos em defesa de limites e restrições pareciam quase antipatrióticos.

O espírito da época foi simbolizado pelo conceito do uso pacífico do átomo, que culminou com planos federais de escavar portos e canais de água com explosões nucleares de baixa potência. Uma dessas propostas considerada com seriedade por engenheiros foi a construção instantânea de um canal ao nível do mar paralelo ao canal do Panamá por meio de uma série de detonações cronometradas com precisão. Felizmente, esse sonho em particular nunca saiu da prancheta. Além das complicações na política externa inerentes à divisão da América Central em dois pedaços, havia um risco biológico. A comissão do Conselho de Pesquisa Nacional dos Estados Unidos que revisou o plano (na qual atuei como membro iniciante) deu o alerta. Nós avisamos que os organismos viventes nas águas rasas do Pacífico oriental eram muito diferentes daqueles do Caribe. As duas faunas, tendo evoluído independentemente uma da outra durante milhões de anos, uma vez separadas pelo istmo do Panamá, iriam agora se misturar pelas correntes vindas do lado do Pacífico. Entre os diversos prováveis infortúnios resultantes, haveria a invasão das águas do Caribe por serpentes marinhas venenosas, além de vespas-do-mar, um tipo de medusa venenosa.

Um segundo exemplo da impetuosidade nacional que tive a oportunidade de testemunhar foi o programa de erradicação da formiga-lava-pés pelo Departamento de Agricultura dos Estados Unidos. Rachel Carson rotulou-o, em *Primavera silenciosa*, de

um notável exemplo de experiência mal concebida, mal executada e inteiramente prejudicial de controle de insetos em ampla escala, uma experiência tão cara em termos de

dólares, de destruição de vida animal e de perda da confiança pública no Departamento de Agricultura que é incompreensível que ainda se destinem fundos para a sua execução.

O alvo desse fiasco foi a formiga-lava-pés (*Solenopsis invicta*), uma formiga vermelha importada que havia entrado nos Estados Unidos pelo porto de Mobile, no Alabama, provavelmente em carregamentos vindos da Argentina. As suas colônias, cada uma das quais contendo várias centenas de milhares de formigas operárias extremamente agressivas, constroem ninhos no solo e, sobre esses ninhos, formam montes que podem chegar a 30 centímetros de altura. Essa formiga é também chamada de formiga-de-fogo devido à sua picada, que arde como um fósforo encostado na pele. Não se sabe o momento exato do estabelecimento da espécie nos Estados Unidos, mas provavelmente isso aconteceu na década de 1930. Por uma rara coincidência, fui a primeira pessoa a registrar, não oficialmente, sua presença. Em 1942, quando eu era um escoteiro de treze anos de idade e estudava as espécies de formiga nas redondezas de minha casa, perto das docas do porto de Mobile, encontrei uma única colônia bem desenvolvida de formigas-lava-pés. Sete anos depois, quando a espécie havia-se tornado abundante o suficiente para ser classificada como uma praga local, fui contratado pelo estado do Alabama para fazer o primeiro estudo abrangente de seus hábitos e distribuição. Descobri que as formigas estavam se espalhando radialmente a partir de Mobile, à velocidade de 8 quilômetros por ano, e já haviam alcançado as fronteiras da Flórida e do Mississippi. A se continuar esse avanço, e com a ajuda da “carona” fornecida por produtos de viveiros e fazendas, elas estavam destinadas a se espalhar ao longo das próximas décadas por todo o Sul, das Carolinas ao Texas.

A formiga vermelha importada lava-pés foi e continua sendo um sério incômodo. Seus ferrões são desagradáveis e, em raras ocasiões, o veneno desencadeia um choque anafilático fatal. As abundantes operárias são conhecidas por atacarem brotos de milho e outras plantações, assim como os filhotes recém-nascidos de pássaros que fazem o ninho no solo. Os montes que elas formam são grandes e suficientemente numerosos a ponto de interferir na operação de máquinas nas fazendas. Apesar disso, a formiga-lava-pés nunca foi, em termos econômicos, uma peste da mesma magnitude que o gorgulho, a mariposa-cigana, a broca-do-milho europeia e outros insetos destrutivos.

O comportamento extravagante e ameaçador dessa formiga, não obstante, causou suficiente preocupação ao Departamento de Agricultura dos Estados Unidos, com o entusiástico apoio da indústria de pesticidas, para que este se lançasse em um esforço de erradicação, ou seja, não só de controlar a formiga, mas

de removê-la completamente do solo norte-americano. Em 1958, um milhão de acres (aproximadamente 4 mil quilômetros quadrados) foram pulverizados com os poderosos inseticidas dieldrina e heptacloro. Como Rachel Carson documentou em *Primavera silenciosa*, os resultados ambientais foram catastróficos. Os animais selvagens e domésticos expostos aos venenos, por meio de contato direto ou da água poluída, começaram a sofrer de doenças nervosas muitas vezes fatais. Muitas populações de pássaros foram dizimadas. Os efeitos sobre a saúde humana nunca foram analisados, e os elementos provavelmente destrutivos sobre as populações nativas de insetos — aqueles elementos necessários para o funcionamento saudável dos ecossistemas naturais — raramente foram mencionados.

As formigas-lava-péss voltaram depois do bombardeio indiscriminado de pesticidas e continuaram a se espalhar pelo Sul sem tréguas. Esse desconcertante desfecho era fácil de prever. Na linhagem genética da formiga-lava-pés que então predominava, cada colônia é iniciada por uma única rainha fecundada, e atinge a maturidade em um intervalo de um a três anos. A essa altura, a colônia começa a gerar milhares de novas rainhas, cada uma capaz de viajar a distâncias de quilômetros pelo ar antes de se estabelecer para iniciar uma nova colônia. Apenas uma colônia que sobreviva às pulverizações de veneno é suficiente para repovoar uma área de muitos quilômetros quadrados. Quando um novo nome formal científico foi mais tarde escolhido para a espécie (para eliminar uma confusão em sua história taxonômica), a escolha lógica foi *invicta*, ou seja, invencível. No fim da década de 1960, à medida que o esforço de erradicação desacelerou, eu me senti no direito de chamar a campanha contra a formiga vermelha invencível de “Vietnã da Entomologia”.

Rachel Carson, ao recontar essas histórias de horror em *Primavera silenciosa*, não defendeu o fim do controle das pestes. O que ela defendeu foi o fim da imprudência criadora de riscos que é o uso de pesticidas em larga escala. Essas substâncias, afirmou, jamais deveriam ser disseminadas pelas planícies frutíferas dos Estados Unidos sem o conhecimento adequado e público de seu impacto sobre o meio ambiente e a saúde humana. Em vez disso, ela insistia, precisamos mudar e adotar soluções claras, precisas, baseadas na ciência e no amplo conhecimento ambiental.

De modo geral, os norte-americanos escutaram e começaram a se contrapor à poluição tóxica maciça. A ética de Carson se espalhou para outros países e outras áreas dentro de cada país. Não é possível avaliar com exatidão a influência total de *Primavera silenciosa* sobre o ambientalismo norte-americano. Nas décadas que se seguiram, a mensagem do livro foi combinada a outras iniciativas científicas e literárias e produziu um movimento ativista crescente, inspirado em múltiplas

agendas sociais e políticas. Entretanto, qualquer que seja a sua genealogia, ninguém pode negar que o livro de Rachel Carson exerceu, e continua a exercer, grande influência. Em termos de impacto imediato, ele acelerou a resistência aos poluentes químicos que é praticamente universal hoje em dia — em palavras, embora nem sempre em ações. *Primavera silenciosa* se tornou também uma força política nacional, responsável, em grande parte, pela fundação da Agência de Proteção Ambiental, em 1970. A tarefa de vigilância sobre os pesticidas e o Serviço de Inspeção e Segurança Alimentar foram transferidos para esse novo órgão do Departamento de Agricultura, assinalando uma mudança na ênfase das políticas: dos benefícios dos tratamentos de lavouras com produtos químicos para os seus riscos. Um efeito colateral de *Primavera silenciosa* foi o impulso que deu à preservação dos ambientes naturais. Os poluentes químicos são a terceira causa de extinção de espécies nos Estados Unidos, depois da destruição de habitats e da “poluição biológica” — a afluência de espécies alienígenas que superam as nativas na competição e as fazem recuar. A preocupação geral com o meio ambiente instigada por *Primavera silenciosa* resultou na aprovação, em 1973, da Lei das Espécies Ameaçadas por uma votação quase unânime no Congresso dos Estados Unidos. Em sua concepção e efeitos, a lei é, de longe, a peça mais importante de legislação sobre conservação ambiental na história norte-americana. Seus sucessos mais espetaculares incluem a recuperação do jacaré-americano, da baleia-cinzenta, da águia-de-cabeça-branca, do falcão-peregrino e da população de pelicanos-pardos no Leste dos Estados Unidos. Todas essas espécies estavam correndo risco de extinção quarenta anos atrás, e todas são agora consideradas relativamente livres de perigo.

O movimento ambientalista, no entanto, ainda é forçado a abrir caminho pelo lado mais escarpado da montanha, mesmo no país que o gerou. Se Rachel Carson estivesse viva hoje, acredito que ela daria aos Estados Unidos uma nota média. O crescimento da consciência pública a respeito do meio ambiente satisfaria à educadora que havia nela; a classificação de seu livro como um clássico literário surpreenderia a escritora, e a existência de novas leis reguladoras contentaria a funcionária governamental frustrada. A naturalista em Rachel Carson, posicionada no centro de suas várias partes, ficaria feliz em saber que planos “ecocidas” como o do canal ao nível do mar e o programa da erradicação da formiga-lava-pés, se fossem propostos hoje, seriam amplamente ridicularizados e abortados no nascedouro.

Apesar disso, ela reconheceria que a guerra entre ambientalistas e exploradores, local e nacional, está longe de encerrada. Ela apenas se atenuou desde 1962, chegando a um equilíbrio mais amortecido. Embora os proprietários de terras e formuladores de políticas tenham sugerido menos projetos monumentais

terrivelmente ruins, eles continuam a lascar, serrar e perfurar os restos do meio ambiente natural norte-americano. Eles dizem, e repetem, que só precisamos de um pouco mais aqui e ali. “Para trás”, respondem os ambientalistas. “A natureza está morrendo sob uma lenta tortura.”

Das 1.254 espécies protegidas pela Lei das Espécies Ameaçadas no fim de 1991, o número daquelas que estão se reduzindo é quatro vezes maior do que o das que estão aumentando em população. Os inimigos da legislação federal sobre o meio ambiente citam essa proporção como uma evidência de que a lei é um fracasso. Essa lógica, se aplicada de modo amplo, exigiria que se fechassem as salas de emergência dos hospitais porque muitas pessoas morrem lá. Eles afirmam que a Lei das Espécies Ameaçadas prejudica o crescimento econômico, ignorando convenientemente o fato de que menos de um em cada mil projetos revistos devido às suas disposições foram cancelados.

Durante os últimos quarenta anos, os Estados Unidos vieram a entender que são um dos principais protagonistas na deterioração do meio ambiente global. Rachel Carson, que aprendia rápido, estaria adiante de nós na compreensão dos efeitos gerais devastadores do crescimento populacional vertiginoso combinado ao esgotamento dos recursos naturais, o adelgaçamento da camada de ozônio, o aquecimento global, o colapso da pesca marinha e — menos diretamente, por meio do comércio exterior, a dizimação das florestas tropicais e a extinção em massa de espécies. Ela lamentaria, tenho certeza, o triste exemplo que os Estados Unidos dão com sua enorme apropriação *per capita* de terras produtivas em todo o mundo para o seu consumo — dez vezes maior do que a dos países em desenvolvimento.

Por outro lado, a dama de Maryland veria algumas esperanças na Cúpula da Terra; no bem-sucedido Protocolo de Montreal, visando à redução dos cloro-fluorcarbonetos, que destroem a camada de ozônio, e do não tão bem-sucedido Protocolo de Kioto, projetado para desacelerar o aquecimento climático (frustrado ainda em 2002 pela falta da aprovação dos norte-americanos). Ela ficaria animada com as notícias do rápido aumento nas verbas obtido pela força de organizações não governamentais globais como a Conservação Internacional (Conservation International — CI), a Conservação da Natureza (Nature Conservancy — NC) e o Fundo Mundial para a Vida Selvagem (World Wildlife Fund-U.S. — WWF-US).

Primavera silenciosa continua a ser um livro digno de nossa atenção porque assinala um momento importante da história, assim como *A cabana do Pai Tomás*, de Harriet Beecher Stowe, e *Our National Parks* [Nossos parques nacionais], de John Muir. Os exemplos e argumentos que ele contém são lições

Primavera Silenciosa

atemporais do tipo que precisamos reexaminar. São atemporais, também, porque a batalha que Rachel Carson ajudou a travar em favor do meio ambiente está longe de ter sido ganha.

Ainda estamos envenenando o ar e a água, e corroendo a biosfera, embora menos do que se Rachel Carson não tivesse escrito. Hoje entendemos melhor do que nunca por que precisamos insistir até o fim no esforço para salvar o meio ambiente, em conformidade com a mente e o espírito da corajosa autora de *Primavera silenciosa*.