

Primavera silenciosa (1962): o clássico livro ambiental

Silent Spring (1962): the
classic environmental book

Bianca Letícia de Almeida¹

1.
Mestra em História pela
Universidade Federal de São Paulo
Estr. do Caminho Velho, 333 -
Jardim Nova Cidade, Guarulhos - SP,
07252-312
E-mail: b_almeida@outlook.com

Resumo

O propósito deste artigo é analisar o livro *Primavera silenciosa* (1962), escrito pela bióloga norte-americana Rachel Carson. A obra teve como objetivo denunciar o uso indiscriminado de pesticidas químicos nos Estados Unidos (EUA) e alcançou repercussão mundial. Abordamos aspectos de sua publicação e recepção nos EUA, discutimos sobre o conteúdo, a estrutura, a tese e a argumentação e, por fim, apresentamos problematizações em torno do mito de que o livro teria fundado o movimento ambientalista.

Palavras-chave

História Ambiental; Rachel Carson; Primavera silenciosa;
Mercado Editorial; Pesticidas

Abstract

*The purpose of this article is to analyze the book *Silent Spring* (1962), written by the American biologist Rachel Carson. The book aimed to denounce the indiscriminate use of chemical pesticides in the USA and it achieved worldwide repercussions. We address aspects of its publication and reception in the US, we discuss the content, structure, thesis and arguments and, finally, we present problematizations around the myth that the book would have founded the environmentalist movement.*

2.

A obra foi traduzida por Raul de Polillo e integrou a Série Hoje e Amanhã da Melhoramentos. Para mais informações sobre a publicação e recepção da obra no Brasil, consultar: ALMEIDA, Bianca Letícia de. **A repercussão da obra Primavera silenciosa**, de Rachel Carson, na imprensa brasileira (1962-1979). *Revue Étudiante des Expressions Lusophones*, v. 3, p. 187, 2019.

Keywords

Environmental History; Rachel Carson; Silent Spring; Publishing Market; Pesticides.

Introdução

A tradição ambientalista frequentemente evoca o livro *Primavera silenciosa* (1962), de Rachel Carson, como marco na emergência do movimento ecológico. A obra denunciou o uso desenfreado de pesticidas nos Estados Unidos, principalmente, e explicou como tais substâncias impactam as vidas existentes no meio ambiente. A publicação encontrou sucesso editorial pelo mundo, provocou reação da indústria química e teve papel reconhecido para a regulamentação dos insumos em seu país. O livro continua sendo citado pela literatura científica e é valorizado por conciliar pesquisa, divulgação científica, sensibilidade e linguagem acessível.

Meu primeiro contato com a obra se deu em 2018, quando o Prof. Dr. Janes Jorge me entregou um exemplar, entre outros materiais. O objetivo era encontrar um tema para minha pesquisa de mestrado, e o livro de capa verde, com título de romance e que possuía pesticidas como assunto, despertou a minha curiosidade. Ao pesquisar minimamente sobre Carson e seu papel no ativismo ambiental, não tive dúvidas de que havia encontrado meu objeto de estudo. A falta de pesquisas científicas voltadas exclusivamente à bióloga ou às suas obras me causou estranheza, já que o livro havia sido publicado no Brasil, pela Editora Melhoramentos, dois anos depois de sua publicação original².

O exemplar que tinha em mãos não era de 1964, nem da segunda edição, de 1969, e sim uma republicação da Editora Gaia, de 2010. O questionamento, então, surgiu: por que a obra, considerada um clássico internacional, demorou quarenta anos para ser republicada no Brasil? O objetivo deste artigo é divulgar os resultados de minha dissertação no que tange à pesquisa feita sobre *Primavera silenciosa*, abordando aspectos de sua publicação e recepção, em seu contexto original. Espero apresentar o livro para o público brasileiro ou contribuir com maiores investigações para os leitores já conhecedores da obra. *Primavera silenciosa* continua sendo necessária, mesmo após sessenta anos de

sua publicação, pois o ser humano continua poluindo a si mesmo e ao ecossistema em que vive, seja pela busca do lucro, pela escolha de soluções que parecem mais fáceis ou pela desinformação.

Projeto e missão do livro para a autora

Primavera silenciosa é sem dúvida a obra mais conhecida de Rachel Carson, mas mesmo antes de seu lançamento, no início da década de 1960, a bióloga já era uma escritora em tempo integral, dado o sucesso editorial de suas obras sobre a vida marinha (*Sob o mar-vento, 1941; O mar que nos cerca, 1951; e Beira-Mar, 1955*). Esse foi o grande tema no qual ela se aprofundou em sua vida profissional desde que saiu da Pensilvânia, seu estado natal, para iniciar o mestrado em zoologia na Universidade Johns Hopkins. Após a conclusão dos estudos, em 1932, ela manteve sua atuação profissional na área vinculada a obras de divulgação científica, seja pela produção dos livros já citados e pelos artigos publicados em revistas, como a *Baltimore Sun*; seja por sua trajetória no Serviço de Peixes e Vida Selvagem nos Estados Unidos – agência governamental onde ela inicialmente revisava roteiros de rádio sobre a vida marinha, em 1936, até atingir o cargo de redatora-chefe de todas as publicações, em 1949.

Em 1956, Carson escreveu para sua amiga Dorothy Freeman que gostaria de publicar pesquisas originais. Eventos de sua época, como o bombardeamento atômico de Hiroshima e Nagasaki, fizeram-na questionar a capacidade da "vida" em resistir aos ataques humanos e repensar sua fé na ciência e no progresso humano, ponderações comuns entre pessoas que viveram o pós-guerra americano. Ela escrevera para Dorothy que havia despertado e que já era tempo de alguém escrever sobre a "vida" à luz da verdade (CARSON, 1956). Outros acontecimentos, hoje vistos em retrospectiva, já encaminhavam para o que seria a gênese do projeto de *Primavera silenciosa*, como o conhecimento do programa de pulverizações de inseticidas realizado pelo Departamento de Agricultura. A informação chegou à Carson por Olga Owens Huckins, editora literária do *Boston Post*, que, em 1958, enviou à bióloga uma cópia da carta que escrevera ao *Boston Herald*. O assunto em questão era a oposição ao programa

nacional de controle de insetos que havia matado dezenas de pássaros em um santuário de aves próximo a uma terra que possuía. A editora perguntou se Carson teria algum contato em Washington que poderia ajudá-la a montar um caso. A autora, a partir desse momento, começou a reunir informações sobre pesticidas e, anos depois, creditou a Huckins o tema do que viria a ser sua obra mais conhecida (LYTLE, 2007).

Segundo o amigo, editor e biógrafo de Carson, Brooks (1989), já havia cientistas há alguns anos preocupados com o uso de substâncias químicas para deter insetos. Até mesmo a bióloga, dezessete anos antes da publicação de *Primavera silenciosa*, acompanhava o avanço do uso do DDT e sugeriu que a revista *Reader's Digest* investigasse o assunto. Ela percebeu, contudo, que deveria escrever sobre o assunto pelo desconforto e contra-ataques que ele causaria.

Em 1958, a autora assinou contrato com a Houghton Mifflin, cujo editor era Brooks. A entrega do manuscrito estava prevista para o final de 1959 e o livro tinha, inicialmente, como título: *Man Against the Earth*. O avanço da obra, contudo, foi travancado por diversos problemas de saúde que a autora enfrentou. No ano de 1960, ela foi acometida por uma úlcera que a deixou de cama por diversas semanas; passou por uma cirurgia, na qual foram descobertos diversos cistos em seu seio que acarretaram a mastectomia; e tratou com radiação uma massa em sua costela (LEAR, 1997).

Mesmo com suas questões de saúde e seu trabalho com o livro, Carson participou da campanha presidencial de John F. Kennedy, em 1960. Segundo o biógrafo Lytle (2007), ela sempre foi progressista, democrata no estilo New-Deal e contava que o partido adotasse em sua agenda o controle de poluição e contaminação radioativa, a proteção de habitats vitais e de regiões selvagens. Em outubro, a bióloga compareceu ao *Women's Committee for New Frontiers*, que ocorreu na casa de Kennedy, então senador, e saiu de lá encorajada pelas discussões.

No início do ano seguinte, novamente a autora precisou pausar a escrita do livro devido a uma artrite infecciosa seguida de diversos tratamentos com radiação. Em junho, ela voltou a trabalhar na obra, que teve seu título alterado para *Silent Spring*. Brooks sugeriu esse nome para o capítulo sobre pássaros e sua agente literária, Marie Rodell, a instigou

a adotar como título da obra. Em setembro, o manuscrito já estava quase pronto após a autora ter trabalhado arduamente no capítulo sobre substâncias químicas sintéticas, considerado o mais difícil, devido ao necessário balanço de informações técnicas e a simplificação para que os leitores pudessem entender. Em seguida, Carson enfrentou mais um desafio em sua saúde: ela havia contraído um caso severo de irrite que a deixou praticamente sem visão por duas semanas. Foram necessários meses para que ela se recuperasse, e precisou que sua secretária, Jeanne Davis, lesse a obra em voz alta para que pudesse revisá-la. (LYTLE, 2007).

Se no início Rachel pesquisava sem anunciar que estava escrevendo sobre o assunto, a partir do momento que comunicou o projeto, seu acesso a documentos foi negado e ataques começaram a surgir por parte daqueles que defendiam o uso de pesticidas. Quando *Primavera silenciosa* foi finalmente publicado, em 1962, a tensão só aumentou. Muitas das críticas eram ofensas misóginas, que incluíram chamá-la de histérica, "freira da natureza", "solteirona", "feiticeira" e insinuando que deveria se calar apenas pelo fato de ser uma mulher (PEREIRA, 2012, p. 72-73). Apesar da ofensiva, que geralmente vinha de entomologistas e da indústria de pesticidas, Carson ganhou muitos aliados, leitores e visibilidade.

Nesse momento conturbado, Carson teve que lidar com a dor causada pelo câncer, que chegou aos ossos, e pelas fraturas consequentes. Aos poucos, não conseguia mais andar nem mesmo escrever e tinha constantemente náuseas, vômitos e fadiga. Após contrair doenças respiratórias e anemia, no dia 14 de abril faleceu, após um ataque cardíaco. A morte foi uma surpresa para muitos, já que a autora escondeu seu quadro o quanto pôde.

Publicação e recepção do livro nos Estados Unidos

Quando os capítulos do livro estavam prontos, Carson os enviou para alguns cientistas de referência avaliarem. Eles, entre outras pessoas selecionadas, contribuíram para um impulso inicial na publicação da obra, porque, antes mesmo de ela chegar ao público, já haviam lido, comentado e se colocado à disposição para defendê-la de ataques. Outros pareceristas foram: Agnes Meyer, dona do *Washington Post*,

3.

Texto original: "*confident in this instance of the accuracy of Carson's material, The New Yorker's counsel invited Velsicol to go ahead and sue*".

que demonstrou interesse pela obra desde cedo; William O. Douglas, juiz da suprema corte, que havia oferecido para Carson fontes importantes; e Stewart Udall, Secretário do Interior. Outros fatores também colaboraram para indicar um possível êxito que a obra teria: o fato de ter sido escolhido como livro do mês de outubro do *Book-of-the-Month Club*; a intenção demonstrada pela CBS de trazer seus assuntos para o noticiário *CBS Reports*; e o pedido da *National Audubon Society* para transformar excertos do livro em uma série de duas partes de sua revista *Audubon*, de alta circulação (LYTLE, 2007).

Em junho de 1962, três meses antes da publicação, *The New Yorker* lançou uma série de três partes com passagens da obra, atraindo assim um público antecipadamente. Além dos leitores interessados no tema, a revista também atraiu críticos e instituições que se sentiram ameaçadas pela denúncia da bióloga. Após o lançamento da segunda parte da série, o conselho legal do *The New Yorker* recebeu um telefonema de Louis McLean, conselheiro geral da *Velsicol Chemical Company*, em Chicago, única fabricante de heptacloro e clordano. McLean ameaçou processar a revista se ela publicasse o último texto da série criada com base em *Primavera silenciosa*. Lytle (2007, p. 165), baseado nos escritos dos biógrafos Linda Lear e Paul Brooks, escreveu sobre o acontecimento: "confiante na precisão do material de Carson, o advogado do *The New Yorker* convidou Velsicol a ir em frente e processar" (tradução nossa)³.

Em razão dos tratamentos médicos, Carson negou a maioria dos pedidos de entrevistas e palestras. Uma exceção foi a solicitação do *CBS Reports*, por ser considerada uma grande oportunidade de difundir suas ideias a milhões de telespectadores. Como ela estava muito doente, ao invés de ir aos estúdios, Eric Sevareid realizou a entrevista na casa da autora, em dezembro de 1962. Em abril de 1963, o programa foi ao ar com o título *The Silent Spring of Rachel Carson*, exibindo tanto a entrevista de Carson, quanto aparições do Dr. Robert White-Steven, representante da indústria química. Segundo interpretou Lytle (2007), o programa foi uma espécie de arena na qual Carson saiu vitoriosa, persuadindo algo entre 10 e 15 milhões de telespectadores. Entre eles estava o senador Abraham

4.
Texto original: "[...], a reporter noted public concern about the use of pesticides and asked [President John F.] Kennedy whether he had directed 'the Department of Agriculture or the Public Health Service to take a closer look at this.' He responded, 'Yes, I – and I know that they already are – I think particularly, of course, since Miss Carson's book but they are examining the matter'".

Ribicoff, de Connecticut, que, percebendo a falta de informações sobre os perigos ambientais dos pesticidas, anunciou que o Subcomitê de Operações do Governo abriria audiências e Carson seria uma das testemunhas convidadas. Em 15 de maio, primeiro dia de audiência, o Comitê Consultivo Científico do Presidente [President's Science Advisory Committee – PSAC] emitiu seu relatório *Use of Pesticides*, baseado na conferência de imprensa realizada em agosto do ano anterior. Nesse evento, conforme escreveu Stoll (2012),

[...] um repórter notou a preocupação pública com o uso de pesticidas e perguntou [ao presidente John F. Kennedy] se ele havia instruído "o Departamento de Agricultura ou o Serviço de Saúde Pública a examinar isso mais de perto". Ele respondeu: "Sim, eu – e sei que eles já estão – acho que particularmente, é claro, desde o livro da Srta. Carson, mas eles estão examinando o assunto" (Tradução nossa⁴).

O relatório de 1963 recomendou o aumento de pesquisas sobre a toxicidade dos pesticidas químicos e forte monitoramento de seus resíduos, o desenvolvimento de métodos alternativos ao controle de pestes e uma documentação mais aberta sobre os programas de controle já lançados. Dessa forma, o documento contribuiu para amenizar as críticas a Carson e reforçar a credibilidade de *Primavera silenciosa*.

Ainda assim, a bióloga teria que lidar com ataques até sua morte. Segundo classificou Lytle (2007), seus principais críticos podem se dividir em três grupos: entomologistas, muitos dos quais acusaram *Primavera silenciosa* de ser mais um discurso emocional do que um livro de ciência; companhias químicas e agroindústrias, que lançaram campanhas para defender a importância de produtos químicos no mundo; e "apóstolos da tecnologia", que interpretaram Carson como inimiga do progresso científico. Esses grupos que procuraram deslegitimar o trabalho de Carson são geralmente bem organizados, financiados ou com grande poder aquisitivo. Ao atacar a obra e sua autora, acabaram contribuindo com a divulgação do livro.

Primavera silenciosa encontrou um grande sucesso editorial: a primeira edição pela Houghton Mifflin vendeu 600 mil

cópias e ficou mais de dois anos nas listas dos mais vendidos dos Estados Unidos. Um de seus méritos reconhecidos foi divulgar argumentos e informações específicos da biologia em linguagem romaneada e didática para aqueles que não eram familiarizados com a área científica. Assim, para além de ter contribuído com o início do movimento ambientalista internacional, a obra também se tornou uma referência no gênero divulgação científica, pois abordou uma temática complexa, isto é, "a química das interações entre um pesticida e organismos vivos, incluindo questões evolutivas como a seleção de insetos resistentes ao produto, bem como a contaminação do solo e da água" (JOLY, 2012), com uma linguagem acessível aos leitores cientificamente leigos.

A memória construída sobre *Primavera silenciosa* reconhece sua importância no âmbito do ativismo social, das políticas públicas e das pesquisas acadêmicas. Dessa forma, "é comum cientistas e ativistas ambientais veteranos, de muitas partes do mundo, afirmarem hoje em dia que se 'converteram' à questão ambiental lendo esse livro e testemunhando sua repercussão" (DRUMMOND, 2006, p. 6). Um centro internacional de pesquisa e educação, situado em Munique (Alemanha), homenageou a bióloga ao se nomear *Rachel Carson Center for Environment and Society*. Em 1995, a Biblioteca Pública de Nova York incluiu *Primavera silenciosa* entre os 156 livros mais importantes do mundo editados entre os anos 1895-1995 (QUEIROZ, 1995). Em 2010, anos depois das primeiras publicações, a Editora Gaia, do grupo Global, reeditou as quatro obras da autora no Brasil. Esses exemplos nos evidenciam que Rachel Carson foi e continua sendo uma figura importante mundialmente.

Estrutura, tese e argumentação

Discorreremos a seguir sobre a estrutura, argumentações e tese da obra, tendo como objetivo divulgá-la para o público brasileiro. Para tanto, utilizaremos como referência a segunda edição, publicada em 1969 pela Editora Melhoramentos. A grafia da época foi mantida nas citações.

Carson percebeu o impacto dos pesticidas como um todo no meio ambiente, já que "muito de raro em raro – se é que alguma vez o faz – é que a Natureza opera

em compartimentos fechados e separados uns dos outros" (CARSON, 1969, p. 52). Por essa razão, o livro extrapola o assunto sobre uso de pesticidas na agricultura, havendo 19 capítulos destinados ao impacto dos biocidas no solo, na água, na vegetação, nos animais, entre outros.

No capítulo inicial, "Uma fábula para amanhã", Carson explica o significado de *Primavera silenciosa*, por meio da narração de um fenômeno ocorrido em uma cidade nos Estados Unidos. Antes harmônico naturalmente, o local foi acometido por uma estranha doença: galinhas, vacas, carneiros e pessoas adoeciam e morriam; galinhas chocavam, mas nenhum pintinho nascia; a vegetação tornou-se marrom e murcha; as abelhas sumiram; os rios estavam destituídos de vida; as calhas apresentavam um pó branco e havia um estranho silêncio:

Havia, ali, um estranho silêncio. Os pássaros, por exemplo – para onde é que tinham ido? Muita gente falava deles, confusa e inquieta. Os postos de alimentação, nos quintais, estavam desertos. Os poucos pássaros que por qualquer lado se vissem estavam moribundos; tremiam violentamente, e não podiam voar. Aquela era uma primavera sem vozes (CARSON, 1969, p. 12).

Ao final do curto texto, Carson adverte: o acontecido não foi obra de feitiçaria, o próprio povo fizera aquilo. A cidade, aponta a autora, não existe concretamente, mas situações semelhantes podem ser facilmente encontradas no país. O intuito do livro é de explicar o que tem silenciado as vozes das primaveras em inúmeras cidades americanas.

Em "A obrigação de suportar", a bióloga defende resumidamente os principais argumentos que discorrerá na obra. O título faz alusão à importância de que a população seja informada dos reais riscos que os inseticidas oferecem, pautado na frase de Jean Rostand: "a obrigação de tolerar, de suportar, dá-nos o direito de saber". E, de acordo com Carson, as informações sobre os resultados danosos de inseticidas não são verdadeiramente divulgadas.

O terceiro capítulo, "Elixires da morte", disserta sobre a história e os aspectos químicos dos inseticidas e herbicidas sintéticos, isto é, desenvolvidos em laboratório, diferenciando-os dos inorgânicos. A indústria que os produz é fruto da Segunda Guerra Mundial, quando agentes foram testados para serem

usados na guerra química. Foi notado, em testes com insetos, que algumas substâncias artificiais ou sintéticas, como os derivados do ácido fosfórico, eram letais a esse grupo de animais. Um marco do período foi a descoberta das propriedades inseticidas do DDT (dicloro-difenil-tricloro-etano), pois a partir da utilização de biocidas ocorreu de forma larga e progressiva (ALVES FILHO, 2022). Desde que essa substância se tornou disponível aos cidadãos, mais a indústria química se lançou a descobrir novos produtos tóxicos.

A partir dos capítulos seguintes, a bióloga irá especificar os casos e efeitos de envenenamentos em diferentes partes da natureza, a começar pela água. Em "Águas da superfície e mares subterrâneos", discorreu sobre a poluição nos cursos de água, que vem de diversas fontes, como de lixos radioativo, doméstico e químico, que se somam aos *sprays* usados em lavouras, florestas e campos.

O capítulo subsequente se destinou a analisar a poluição no solo, outro recurso básico da Terra. Em "O reino do solo", Carson explicou as origens e o funcionamento do solo, processos esses intimamente relacionados a seres vivos como plantas, animais e microrganismos. Após a breve descrição, problematizou a pouca preocupação dada ao impacto de substâncias químicas venenosas nos numerosos habitantes do solo e que perturbam o equilíbrio minucioso da natureza. Após discorrer sobre a água e o solo, a bióloga destinou o capítulo seguinte, "O manto verde da Terra", para explicar as consequências dos herbicidas nas plantas que sustentam a vida animal no planeta.

O sétimo capítulo, "Devastação desnecessária", é uma espécie de introdução ao impacto de inseticidas em pássaros, mamíferos, peixes e todas as formas de vida selvagem. No início do texto, Carson justificou a legitimidade do conhecimento biológico, que é o campo do saber qualificado para verificar e interpretar dados sobre os mais diversos seres vivos. Ao contrário do entomologista, especialista em insetos, que, ao menos na época, não considerava os efeitos dos programas de controle e trabalhava para os governos estaduais ou federais ou fabricantes de inseticidas. Como em uma guerra, Carson então nomeia os adversários, convidando os leitores a abraçarem o lado dos biólogos e conservacionistas, não esperando que acreditem em sua palavra, mas nas

evidências. Para que as pessoas possam formar seu próprio julgamento, o capítulo então se destinou a analisar os principais programas oficiais de controle de insetos da década.

O sétimo capítulo, nomeado "E nenhum pássaro canta", teve como objetivo apresentar casos em que populações de pássaros foram afetadas pelo uso indiscriminado de pesticidas. Já o seguinte, como o título "Rios de morte" sugere, se deteve à contaminação dos fluxos de água, os "caminhos dos peixes", seja por pulverizações diretas ou escoamento de fazendas e florestas. Para isso, Carson levantou exemplos de envenenamentos de peixes em regiões dos EUA e, de forma breve, em outras partes do mundo.

Após discorrer sobre a água, Carson escreveu sobre os pesticidas lançados no céu. A edição de 1969 traduziu o título do capítulo como "Indiscriminadamente, procedendo dos céus" e a versão de 2010 como "Lançados indiscriminadamente nos céus". No texto, a bióloga apresentou duas grandes campanhas de pulverização, acompanhadas por publicidade, para convencer a população da eficiência dos produtos químicos, durante a década de 1950, nos EUA. Além disso, a bióloga trouxe detalhes de como as pulverizações foram sentidas pelas populações locais que tiveram seus alimentos e as fontes de sustento financeiro abaladas.

O impacto direto dos inseticidas na saúde humana começa a ser apresentado no capítulo seguinte, intitulado "Para lá dos sonhos dos Bórgias". No texto, a bióloga explicita que, ao longo dos anos, houve o enfraquecimento da consciência do perigo que os pesticidas apresentam, apesar das constantes exposições a que as pessoas vinham se sujeitando a cada dia. Segundo uma pesquisa do Serviço de Saúde Pública dos Estados Unidos, que recolheu amostras de refeições em restaurantes, refeitórios e prisões, quase nenhum alimento estava livre de DDT. O controle federal sobre o assunto enfrentava desafios: a Administração de Alimentos e Medicamentos, responsável pela proteção do consumidor contra pesticidas, só possuía jurisdição para os alimentos comercializados entre Estados. Não obstante, o órgão tolerava limites tidos como aceitáveis de resíduos de pesticidas nos alimentos, o que para Carson era um critério questionável, já que desconsiderava as exposições múltiplas

sobre cada indivíduo. Por exemplo, mesmo que sete partes por milhão de DDT fosse uma quantidade considerada segura na alface, a salada é apenas uma parte da refeição. Portanto, não faz sentido falar em quantidade segura de resíduos de inseticidas nos alimentos.

Até aquele momento, a obra já havia apresentado o desgaste causado pelos inseticidas na água, no ar, no solo, na vegetação e nos animais. A partir do capítulo "O preço humano", Carson discorrerá sobre como os inseticidas agem no corpo humano. No texto, a autora sublinhou que a "doença ambiental" produzida pelos homens, por meio da criação e do uso de substâncias químicas, também os impacta. A Ecologia, isto é, a teia da vida (ou da morte) que existe no mundo que nos rodeia, também existe dentro do corpo humano. E, como a bióloga discorrerá no capítulo seguinte com maior ênfase, os inseticidas desequilibram o funcionamento da biologia dos seres humanos, armazenando-se em tecidos gordurosos, danificando o fígado – órgão que, entre outras funções, nos protege contra materiais tóxicos – e afetando o sistema nervoso.

No décimo terceiro capítulo "Através de uma janela estreita", Carson afirma que, partindo das estruturas das células e das reações moleculares, se pode entender o efeito dos agentes químicos nos seres humanos. Assuntos complexos, como a descoberta da mitocôndria, o processo da mitose e o funcionamento dos cromossomos, nos levam a entender que a autora parte do pressuposto de que seus leitores podem compreender assuntos científicos, ainda que nem todos saibam previamente sobre o assunto, quando explicados.

A relação dos pesticidas com doenças em seres humanos é aprofundada no capítulo seguinte "Um em cada quatro", cujo tema é o câncer. De início, a autora apresentou a longa história da doença, como foi descoberta e os fatores de risco proporcionados pela era industrial. De acordo com as pesquisas da época feitas em animais, cinco ou seis pesticidas precisaram ser classificados como carcinógenos, mas a lista aumentaria se a ela se acrescentassem os produtos causadores de leucemia e os que agem sobre tecidos vivos ou células, causando indiretamente doenças malignas. Embora Carson tenha citado algumas pesquisas em andamento na

época, não havia dado tempo suficiente para que todos os efeitos causados pelos novos inseticidas se manifestassem, já que a maioria das doenças desse tipo demoram para apresentar sintomas clínicos.

No capítulo quinze "A natureza revida", Carson alega que, ao que tudo indica, é uma ironia que todos os esforços arriscados da humanidade em moldar a natureza tenham fracassado. Devido à seleção genética dos insetos, eles acabaram se mostrando resistentes aos produtos químicos, com a infelicidade de que as defesas internas do meio ambiente tenham se enfraquecido. Segundo a denúncia da autora, os profissionais que deveriam prevenir tal encaminhamento estavam trabalhando na produção de inseticidas.

Relatou-se, em 1960, que somente dois por cento de todos os entomologistas econômicos, dos Estados Unidos, estavam trabalhando no campo dos controles biológicos. Uma parte substancial dos 98 por cento restantes se encontrava empenhada na pesquisa de inseticidas químicos (CARSON, 1969, p. 264 e 265).

Isso se explicava devido ao fato de as maiores indústrias químicas financiarem pesquisas sobre pesticidas nas universidades, criando bolsas atrativas para alunos da pós-graduação e cargos interessantes na academia. Já o controle biológico não recebia os mesmos incentivos, com salários baixos provenientes de órgãos estaduais e federais.

Em "Os ribombos de uma avalanche", a bióloga explicou como ocorre a resistência dos insetos aos inseticidas e como isso culmina em um maior esforço para combatê-los. Métodos mais eficientes e menos danosos de combate foram apresentados no último capítulo da obra, nomeado "A outra estrada". Carson então encerrou o livro questionando novamente a tentativa de "controle da natureza": um desejo arrogante nascido da "era Neanderthal" da biologia e da filosofia presumia que a natureza existia para a conveniência da espécie humana. Também critica os estudos ultrapassados de entomologia que, juntamente com as armas modernas, ao atacar os insetos, voltaram-se contra a Terra.

Após o estudo da estruturação e dos argumentos de *Primavera silenciosa*, reforçamos os seus pontos mais relevantes: a obra estava atualizada sobre pesquisas científicas, tanto em relação a dados sobre o impacto dos inseticidas, como sobre relatos de especialistas que já haviam se colocado contra o uso dos inseticidas e diagnosticado os seus efeitos. A sua linguagem, sem simplificar fenômenos científicos, é acessível ao público não especialista em ciência. Estabelece diálogos diretos e apela para o lado sensível dos leitores que não desejam ver suas comunidades perdendo vida. Se Carson é precisa com seus interlocutores, também é ao se posicionar contra seus opositores: fabricantes de pesticidas sedentos por lucros e órgãos nacionais de controle de insetos e ervas daninhas. Não à toa, a linguagem bélica é utilizada na obra, em termos como "guerra química" e "ataque químico".

Mesmo afirmando constantemente que a natureza funciona de maneira interligada, a autora utilizou como metodologia a divisão dos capítulos para apresentar os efeitos dos inseticidas em diferentes grupos de seres vivos. Ela começou por explicar a história e o funcionamento dos inseticidas; depois apresentou como eles desgastam a água, o ar, o solo, a vegetação e os animais, para depois explicar seus efeitos no corpo humano; em seguida, discorreu sobre a resistência que os insetos criaram aos inseticidas; e, por fim, evidenciou práticas alternativas para contornar os problemas causados pelos insetos.

Didaticamente, na maioria dos capítulos, a bióloga primeiro explica o funcionamento natural do tema do capítulo para depois explicar com exemplos e fatos como os inseticidas provocam o desequilíbrio na natureza. Como dados, a autora traz muitas vezes relatórios científicos ou comentários de doutores, departamentos oficiais e universidades, até então publicados de forma local. Também dialoga com matérias de jornais e obras em que cidadãos expressam sua revolta ao assistir a natureza sendo destruída.

Assim, conclui que os inseticidas têm destruído e impactado a vida de modo geral, causando uma destruição muito difícil de controlar e reverter. Além disso, não são eficazes a longo prazo no combate de insetos e ervas daninhas, causando um prejuízo não só ambiental como

5.
Idem, p. 11. Texto original: "*countless numbers of people had started to do something about it, without Carson's prompting, inspiration, or guidance*".

também financeiro. Destarte, a bióloga argumenta que os estudos deveriam se voltar cada vez mais para buscas alternativas, que conciliem características da própria natureza com as necessidades humanas.

O "mito" de Primavera silenciosa

O livro *The Myth of Silent Spring: Rethinking the Origins of American Environmentalism* (2018), escrito por Chad Montrie, problematiza o mito de que *Primavera silenciosa* teria fundado o movimento ambientalista nos Estados Unidos. Sem negar a importância da obra e da repercussão imediata, que trouxe ganhos para a regulamentação dos impactos ambientais e para a popularização da ecologia, Montrie recuperou outras iniciativas importantes que são geralmente ignoradas nas narrativas que enfocam o pioneirismo de Carson.

Seus argumentos iniciam-se com a afirmação de que é tardio originar a história da luta ecológica em 1962, com a publicação do "livro revolucionário". Carson indicou as consequências dos desgastes do meio ambiente ocorridos no contexto do pós-guerra, mas antes dela houve iniciativas de grupos preocupados com os impactos socioambientais decorrentes da industrialização nos Estados Unidos. O grande impacto e a recepção de *Primavera silenciosa* só foram possíveis por conta dessa conscientização ambiental anterior. A obra encontrou um público leitor, de um determinado espaço e tempo, que já havia percebido que o progresso industrial moderno precisava ser calibrado e controlado para proteger a humanidade e o restante do mundo natural. Assim, "um número incontável de pessoas já havia começado a fazer algo a respeito, sem a inspiração ou orientação de Carson" (MONTRIE, 2018, p. 11, tradução nossa⁵).

Montrie aponta para a necessidade de não desconsiderar o ativismo de diversos atores históricos, ao privilegiar o papel de um, ou alguns indivíduos que, embora possam ter tido um papel notável na emergência do ambientalismo americano e devam ser reconhecidos na historiografia, não são suficientes para explicar mudanças ou continuidades na História. A eleição de um "grande livro" do ambientalismo ganharia o mesmo peso de um "grande homem" (ou mulher) na interpretação da História quando, na verdade, movimentos

6.
Texto original: *"because they read a particular book or heard a certain speech or watched a television program but (initially, at least) because they were driven by their own actual circumstances"*.

7.
Texto original: *"Many of those who are part of the environmental movement or who are contributing to telling the movement's story simply cannot imagine that workers and the poor and people who are not white might have an environmental sensibility or that they might participate in environmental protest, whether past or present. They also have trouble regarding the typically multifold concerns of working people, the impoverished, African Americans, Latinos, and others as properly environmental, discounting any effort that explicitly links environmental problems and economic or social injustice, or labeling it as something else"*.

sociais são iniciados e espalhados por pessoas comuns. A motivação de um grupo não é gerada, segundo o autor, "porque eles leram um determinado livro ou ouviram um certo discurso ou assistiram a um programa de televisão, mas (inicialmente, pelo menos) porque foram movidos por suas próprias circunstâncias reais" (MONTRIE, 2012, p. 15-6, tradução nossa⁶).

Ainda há um aspecto importante sobre a falta de complexidade e diversidade nas narrativas sobre a formação do movimento ambientalista:

Muitos daqueles que fazem parte do movimento ambientalista ou que estão contribuindo para contar a história do movimento simplesmente não podem imaginar que trabalhadores e pobres e pessoas que não são brancas possam ter uma sensibilidade ambiental ou que possam participar de protestos ambientais, seja no passado ou no presente. Eles também têm dificuldade em considerar as preocupações tipicamente multifacetadas dos trabalhadores, dos pobres, afro-americanos, latinos e outros como propriamente ambientais, desconsiderando qualquer esforço que vincule explicitamente problemas ambientais e injustiça econômica ou social, ou rotulando-o como outra coisa (MONTRIE, 2012, p. 18-9, tradução nossa⁷).

Dessa forma, Montrie, além de questionar como um único livro poderia ter revolucionado a História dos EUA, problematiza os escritos sobre o fundamento do movimento ambiental americano que, muitas vezes, ignoram iniciativas advindas de pessoas pobres, pretas ou latinas.

As críticas de Montrie são importantes para esta pesquisa por questionar vestígios de uma historiografia que eleva poucos e ignora as contribuições de minorias políticas. Da mesma forma que ele procurou contar a história do ativismo ambientalista americano lançando luz sobre iniciativas de pessoas "comuns", o mesmo deve ser feito nas pesquisas historiográficas sobre qualquer movimento social. Para nós, que temos como objeto de pesquisa a contribuição de Rachel Carson, foi importante evidenciarmos as pessoas e as iniciativas que estiveram ao redor dela, de modo a não interpretar suas ações de modo isolado, como se ela tivesse

sozinha inventado a crítica ambiental. Trabalhar com esses limites nos permite também investigar a repercussão de seu livro no Brasil de maneira calibrada, sem o peso ou a expectativa de encontrar em nossas fontes uma recepção descomunal.

Dito isso, ponderamos algumas considerações de Montrie sobre Carson. Por concordar com a importância de não individualizar movimentos históricos, preferimos interpretar a trajetória da bióloga e os escritos de *Primavera silenciosa* em diálogo com o conjunto de ações de cientistas e da população no geral preocupados com os impactos ambientais que os circundavam. Ao estudar sobre a vida da autora, encontramos um grupo de pessoas que fizeram parte da sua formação, inspiraram-na, serviram como referência e motivaram-na a escrever. Carson afirmou que a carta de Olga Huckins e a denúncia de um grupo referente aos programas de pulverizações do Departamento de Agricultura contribuíram para a decisão de pesquisar e escrever sobre o uso de pesticidas. Já a base científica da obra teve como referência especialistas de diversas áreas científicas que já investigavam a questão. Ainda assim, Carson tem mérito pela escrita e coerência científica de *Primavera silenciosa*, pois soube catalisar ideias e pesquisas especializadas e apresentá-las de forma didática e acessível ao público de modo a convidá-lo para a reflexão e a ação.

Destarte, um único livro não teria o poder de converter pessoas à causa ambiental, mas tem papel, somado a outras diversas experiências de cada indivíduo, de informar, divulgar, sensibilizar e sistematizar. O ambientalismo contemporâneo não inventou a conservação e a proteção ambiental, mas possui características específicas de seu tempo, como o histórico de degradação provindo das indústrias; a globalização; o fortalecimento de meios de comunicação de massa; a síntese química de compostos; e o aumento do poder destrutivo de armas de guerra, como a nuclear. Por fim, Montrie foi assertivo em denunciar a falta de investigação de grupos não brancos na história do movimento ambientalista americano, que decorre de uma tradição acadêmica elitista. Acrescentados a essa lacuna, parece-nos que faltou incluir a contribuição de mulheres nas pesquisas científicas, porque a ampla divulgação de

Primavera silenciosa ganha importância também pelo fato de ter sido escrito por uma mulher.

Referências

- ALVES FILHO, José Prado. **Uso de agrotóxico no Brasil: controle social e interesses corporativos**. São Paulo: Annablume; Fapesp, 2002.
- BROOKS, Paul. **Rachel Carson: the writer at work**. São Francisco: Sierra BlubBooks, 1989.
- CARSON, Rachel. **Primavera silenciosa**. São Paulo: Melhoramentos, 1969; Gaia, 2010. Carta de Rachel Carson para Dorothy Freeman, 3 de fevereiro de 1956 in FREEMAN, Martha. **Always, Rachel: letters of Rachel Carson and Dorothy Freeman**. Boston: Beacon Press, 1995, p. 150 apud LYTLE, op. cit., p. 120.
- DRUMMOND, José Augusto. "A Primazia dos Cientistas Naturais na Construção da Agenda Ambiental Contemporânea". **Revista Brasileira de Ciências Sociais**, vol.21 nº. 62, out de 2006.
- JOLY, Carlos Alfredo. "Reflexões sobre o cinquentenário de publicação do livro 'Primavera silenciosa' de Rachel Carson". **Revista Pesquisa Fapesp**. Edição Online. 10 dez 2012. Disponível em: <http://revistapesquisa.fapesp.br/2012/12/10/reflexoes-sobre-o-cinquentenario-de-publicacao-do-livro-primavera-silenciosa-de-rachel-carson>. Acesso: 19/08/2018.
- LYTLE, Mark H. **The Gentle Subversive: Rachel Carson, Silent Spring, and the rise of the environmental movement**. New York: Oxford University Press, 2007.
- MONTRIE, Chad. **The Myth of Silent Spring: Rethinking the Origins of American Environmentalism**. University of California Press, 2018.
- PEREIRA, Elenita M. "Rachel Carson, ciência e coragem". **Ciência Hoje**, v. 50, p. 72-73, 2012. Disponível em: <http://cienciahoje.org.br/artigo/rachel-carson-ciencia-e-coragem>. Acesso: 20/08/2018.
- QUEIROZ, Luis Roberto Souza. "Os livros que 'fizeram a cabeça' do século". **O Estado de S. Paulo**, Caderno 2, São Paulo, ano IX, n. 3.073, p. D12, 09 jul 1995.
- STOLL, Mark. "Rachel Carson's Silent Spring, a Book that Changed the World." **Environment & Society Portal**, Exibição Virtual, 2012, n. 1 [6 fevereiro 2020]. Versão 2.0. Rachel Carson Center for Environment

and Society. Disponível em: <<https://www.environmentandsociety.org/exhibitions/rachel-carsons-silent-spring>>. Acesso: 01/04/2022.