ei estudos internacionais • Belo Horizonte, ISSN 2317-773X, v. 13, n. 1, (fev. 2025), p. 242-248

Colonialismo químico em escala global: a dependência do uso de agrotóxicos no Brasil e seus impactos

Chemical colonialism on a global scale: Brazil's dependence on pesticide use and its impacts

Colonialismo químico a escala global: la dependencia del uso de agroquímicos en Brasil y sus impactos

Ivi Vasconcelos Elias[1]

DOI: 10.5752/P.2317-773X.2025v13n1p183-189

Enviado: 23 de Maio de 2025
Aceito em: 04 de Junho de 2025

1. Ivi Vasconcelos Elias é doutora em Relações Internacionais (PPGRI--UERJ). Atualmente é pesquisadora de pós-doutorado da Escola de Comando e Estado-Maior do Exército (PPGCM-ECE-ME) onde pesquisa segurança alimentar, além de desastres naturais, químicos, biológicos, radiológicos e nucleares (DQBRN). ORCID: https://orcid.org/0000-0001-6933-5333

O livro "Agrotóxicos e colonialismo químico" é o mais recente lançamento da geógrafa, Larissa Mies Bombardi. Em 2017, a autora publicou o "Atlas Geografia do uso de agrotóxicos no Brasil e conexões com a União Europeia". A versão em inglês da obra, lançada na União Europeia (UE), levou ao boicote de produtos brasileiros pela maior rede de produtos orgânicos da Escandinávia (Merlino, 2021). O episódio desencadeou uma série de ofensas, ameaças e tentativas de desqualificação pública, com textos que ultrapassaram o campo científico e recorreram a táticas de abalo emocional e terror psicológico. Como consequência, Bombardi licenciou-se de seu cargo de professora na Universidade de São Paulo (USP) e passou a atuar profissionalmente na Europa. Outros pesquisadores também foram alvo de perseguições por conta de suas pesquisas na temática (Alves, 2022). Esses casos evidenciam a interdição de temas ligados ao meio ambiente e à produção agrícola no debate público brasileiro, especialmente quando confrontam os interesses do agronegócio, setor que tem ampliado seu poder político nas últimas décadas.

Em seu mais novo livro, Larissa Bombardi (2023) retoma a temática dos agrotóxicos, analisando seu uso na agricultura brasileira e sua conexão estrutural com a mundialização do capital. A abordagem proposta pela autora é fundamental para a compreensão dos desafios políticos contemporâneos enfrentados pelo Brasil, assim como para a análise crítica do papel que o país ocupa na economia política internacional. Embora se auto-proclame uma potência agroalimentar global, o Brasil configura-se, na prática, como um exportador de *commodities* que dilapida seus recursos

naturais e negligencia a segurança alimentar de sua própria população. A manutenção desse modelo agrícola depende, de forma central, do uso intensivo de agrotóxicos. Durante o governo Bolsonaro (2019–2022), foram aprovados 2.182 registros de novos agrotóxicos (Campanha, 2022). Essa tendência foi mantida no governo Lula, que autorizou a liberação de 1.218 novos produtos entre 2023 e 2024 (Mapa, 2025). Em 2023, a aprovação da chamada "PL do Veneno", posteriormente transformada na Lei nº 14.785/2023, instituiu um novo marco regulatório mais permissivo para o registro, uso e fiscalização dessas substâncias no país. Apesar da gravidade dos dados, no Brasil os impactos dos agrotóxicos seguem sendo debatidos majoritariamente no campo da saúde, o que torna a contribuição de Bombardi particularmente relevante para estimular o engajamento das ciências humanas nesse debate. Com linguagem acessível, riqueza de dados e uma ampla cartografia que facilita a compreensão das informações, seu livro constitui também um importante instrumento de divulgação científica voltado ao público mais amplo.

O cerceamento científico sofrido por ela encontra paralelo, colocado logo na introdução, com o lançamento do livro "Primavera silenciosa" de Rachel Carson em 1962. Carson (1969) denunciava os perigos do uso indiscriminado de agrotóxicos, em especial de pesticidas organoclorados como o DDT, e é considerada pioneira na consideração do meio ambiente como algo holístico, ou seja, um sistema complexo e interdependente. Para Carson, a banalização do uso de agrotóxicos instaurou o que ela considerava ser uma "era do veneno" em que uma espécie de guerra química entre ser humano e natureza era constantemente travada na busca de estimular a superprodução agrícola (Carson, 1969).

O grande feito de Carson não foi desenvolver uma pesquisa inédita sobre os efeitos prejudiciais dos agrotóxicos, já que seus principais argumentos baseiam-se em dados secundários, mas foi divulgá-los para o grande público em linguagem acessível. Dessa forma, o livro impulsionou o debate público que passou a incluir os cidadãos estadunidenses que foram informados sobre a questão. Podemos observar, então, que Carson realizou uma divulgação científica construindo pontes entre ciência e meio ambiente impulsionando, assim, o debate público e a politização do movimento ecologista. No caso, a ciência assumia papel crítico que viria a se tornar cada vez mais crucial nos direcionamentos políticos das discussões do regime ambiental internacional. Alguns princípios clássicos da regulamentação ambiental como da prevenção, da precaução, da informação, da participação e do poluidor-pagador foram inspirados pelas discussões que seu trabalho suscitou (Maia, Franco, 2021).

Por conta da notoriedade de sua obra, que se tornou um best seller, Carson foi duramente atacada pela indústria química e por cientistas defensores do uso de pesticidas, inclusive, com críticas de cunho misógino. Ao longo do tempo, no entanto, as advertências de Carson acerca dos riscos no uso de pesticidas provaram ser pertinentes e seguem atuais.

O exemplo de Carson evidencia como mulheres que enfrentam os ditames predatórios do desenvolvimento capitalista são frequentemente desqualificadas como irracionais, histéricas ou emocionalmente instáveis. Essa reação não é acidental, mas revela a lógica de um sistema que

atribui às mulheres a responsabilidade pela reprodução social, entendida como o conjunto de práticas que sustentam e regeneram a vida cotidiana, ao mesmo tempo em que desvaloriza esse trabalho, tornando-o invisível e associando-o à natureza. Ao ser naturalizado, o trabalho reprodutivo é tratado como algo disponível para ser explorado, apropriado e exaurido, sem reconhecimento ou compensação (Werlhof, 1988). Essa subordinação é sustentada por diferentes formas de violência que operam no plano simbólico, material e institucional. Assim, quando mulheres denunciam a destruição ambiental e as ameaças à vida, sua crítica revela uma inversão central no funcionamento do capital: para que a sociedade mercantil continue operando, é preciso que tanto a vida quanto a natureza sejam reduzidas a recursos exploráveis. A reação violenta a essas denúncias busca silenciar aqueles que a expõem e preservar essa lógica e a violência silenciosa dos agrotóxicos que se acumula no meio ambiente e gera inúmeros problemas como câncer, má formação fetal, alterações genéticas, dentre outros males.

Nesse sentido, a trajetória de Rachel Carson encontra ressonância na de Larissa Bombardi. Ambas utilizam a ciência como ferramenta de crítica aos abusos associados ao uso de agroquímicos, denunciando um modelo de produção que explora de forma predatória a natureza e impõe riscos profundos à saúde humana. Ao cumprirem esse papel, tornam-se alvo de ataques por parte dos interesses econômicos que sustentam e lucram com essa lógica de produção. Essa convergência revela ainda uma lacuna fundamental entre a divulgação científica e o debate público, o que contribui para a invisibilização do problema e alimenta contextos marcados pela alienação, pela desinformação e pelo fortalecimento de discursos negacionistas.

Na época em que Carson publicou seu livro, estava em curso a chamada Revolução Verde que representou um conjunto de transformações tecnológicas e organizacionais nos sistemas agrícolas impulsionado por desenvolvimento de sementes melhoradas, mecanização e modernização e uso intensivo de insumos químicos. Esse foi o prenúncio da transformação dos países do Sul Global em máquinas de produção de grãos, carne, cana de açúcar, celulose e outras commodities para o comércio internacional. Os combustíveis dessa produção são as sementes transgênicas, os fertilizantes químicos e os agrotóxicos. O fomento da produção tinha como justificativa primordial combater a fome no mundo. No entanto, ao longo do século XX, a lógica capitalista fez com que a produção agrícola deixasse de ser produção de alimentos para se tornar uma máquina de produção de *commodities* que submete povos e territórios e arregimenta como seus defensores os representantes políticos. O mercado de agrotóxicos movimenta cerca de 60 milhões de dólares por ano e intoxica involuntariamente cerca de 1 milhão de pessoas.

O livro é divido em três capítulos, o primeiro versa sobre os agrotóxicos e a assimetria Norte-Sul, o segundo é dedicado a explorar a relação entre capitalismo e agrotóxicos, e o terceiro traz o conceito de colonialismo químico para se referir ao sistema econômico internacional dos agrotóxicos. O primeiro capítulo se inicia com a constatação de que a agricultura se tornou o substrato da reprodução capitalista de indústrias

sediadas no Norte Global. As exportações mundiais de agrotóxicos demonstram essa assimetria geopolítica com os Estados Unidos, União Europeia e China dentre os maiores países exportadores. Do ponto de vista das corporações, esse é um mercado oligopolista: as três maiores empresas produtoras (Syngenta, Bayer, Basf) detêm 80% do valor total da comercialização global de agrotóxicos.

Os países da América Latina figuram entre os maiores consumidores de agrotóxicos, o que reafirma o padrão histórico de inserção subordinada da região como exportadora de recursos naturais. Grande parte dos agroquímicos utilizados na região é proibida em países do Norte Global. Argentina e Brasil destacam-se nesse cenário, não apenas pelo volume de consumo, mas também por manterem legislações regulatórias permissivas. No caso brasileiro, 90% dos agrotóxicos são aplicados em apenas cinco culturas: soja, milho, algodão, pasto e cana-de-açúcar, nenhuma delas destinada prioritariamente à alimentação da população. Bombardi apresenta uma visualização espacial desses dados por meio de mapas que revelam a concentração do uso de agrotóxicos nas regiões Centro-Oeste e Sul, justamente aquelas em que predomina a produção de commodities para exportação. A expansão dessa lógica produtiva ocorre à custa da supressão progressiva da agricultura voltada para a alimentação, que inclui cultivos como arroz, feijão e mandioca. Essas mesmas regiões concentram ainda o maior número de casos notificados de intoxicação humana por agrotóxicos, em especial por meio da pulverização aérea.

O segundo capítulo analisa a relação entre o uso de agrotóxicos e o modo de produção capitalista. O avanço do capitalismo sobre a natureza reflete a dinâmica da acumulação primitiva descrita por Marx, caracterizada pela apropriação violenta como meio para a expansão do capital. Longe de se restringir a uma fase histórica anterior ao capitalismo, a acumulação primitiva constitui um mecanismo permanente de sua lógica de expansão global, que continua subordinando a natureza e os corpos das mulheres por meio da violência (Federici, 2017). Esse processo se renova sob a aparência de avanço tecnológico, promovendo formas contemporâneas de expropriação que adoecem tanto os seres humanos quanto os ecossistemas, e constituem a base de conflitos sociais e ambientais atuais.

No Brasil, os conflitos fundiários constituem um dos traços estruturantes da questão agrária, marcada pela grilagem de terras e pela expulsão de comunidades tradicionais. Esses processos convertem a terra em reserva de valor e ativo patrimonial, dissociando-a de sua função social e produtiva. De acordo com a Comissão Pastoral da Terra (CPT, 2025), desde 2019 houve um aumento expressivo nos conflitos agrários, muitos dos quais envolveram o uso intencional de agrotóxicos como instrumento de intimidação e contaminação deliberada de territórios. Apenas em 2024, foram registradas 274 ocorrências dessa natureza.

Os agrotóxicos introduzem uma nova forma de violência ao promoverem alterações químicas nos corpos em níveis celulares e moleculares. Essa violência tem origem na Revolução Verde, cujo desenvolvimento está diretamente relacionado à tecnologia das armas químicas utilizadas durante a Segunda Guerra Mundial. A correlação entre a exposição aos agrotóxicos e o surgimento de doenças encontra-se amplamente

documentada na literatura científica nacional. Entre 2010 e 2019, dados do Ministério da Saúde indicam que o número de casos de intoxicação por agrotóxicos mais que dobrou no Brasil. Bombardi demonstra que as propriedades rurais que fazem uso intensivo desses insumos apresentam uma distribuição espacial concentrada nas bordas da Amazônia, avançando a partir do chamado arco do desmatamento. A pulverização aérea, nesse contexto, opera como uma estratégia de varredura ou limpeza química do território, acrescentando uma nova camada de violência. Essa camada se articula à violência física, observada nos processos de desmatamento, queimadas, expulsões e assassinatos, e à violência biológica, representada pela dizimação de populações vulnerabilizadas por meio da disseminação de doenças associadas à expansão da fronteira agrícola.

A produção agrícola baseada na dependência de insumos químicos reflete a apropriação da agricultura pelo capitalismo, que deixa de ter como objetivo central a produção de alimentos e passa a operar como substrato para a reprodução do capital. Em um primeiro momento, a agricultura poderia representar uma barreira ao avanço do capitalismo, dada a especificidade de seus ciclos produtivos e sua estreita relação com os ritmos da natureza. No entanto, a lógica capitalista se infiltra nesse setor por meio de mecanismos como a concentração fundiária, a financeirização das cadeias produtivas e a crescente dependência tecnológica, que obriga os agricultores a aderirem a pacotes de insumos industriais compostos por sementes, fertilizantes e agrotóxicos. Nesse processo, a economia internacional subordina a terra e a agricultura aos imperativos da indústria e do sistema financeiro. Uma das conclusões centrais de Bombardi, a partir dessa constatação, é que os agrotóxicos operam em favor da lógica de acumulação capitalista e não têm relação direta com o enfrentamento da fome no mundo.

Por fim, no terceiro capítulo, a autora traz o conceito de colonialismo químico para se referir ao sistema econômico internacional dos agrotóxicos. O uso da palavra colonialismo descreve um movimento análogo ao colonialismo clássico que, por meio da violência, permite a reprodução do capitalismo "moderno" dos países do Norte. Um exemplo dessa violência seriam as exportações de agrotóxicos da UE para o Mercosul que, entre 2018 a 2019, somaram mais de 6,84 mil toneladas de insumos proibidos em seu próprio território. Dos dez agrotóxicos mais vendidos no Brasil, cinco estão banidos da UE.

Colonialismo químico e colonialismo molecular descrevem o abismo que separa Norte e Sul globais, marcado por assimetrias na regulamentação do uso de agrotóxicos. Enquanto países centrais adotam normas mais rígidas, produzem e exportam substâncias proibidas em seus próprios territórios para serem utilizadas na periferia global. Essa geografia do abismo revela que os países do Sul são afetados de forma desigual, com impactos mais intensos sobre populações negras, indígenas e mulheres. Uma das denúncias mais graves feitas por Bombardi é que a intoxicação por agrotóxicos configura uma forma de infanticídio, diante da contaminação de 3.754 crianças brasileiras entre 0 e 14 anos e de quase 300 gestantes entre 2010 e 2019, evidenciando o caráter letal da violência química.

Nesse momento, Bombardi recupera a discussão sobre o papel das mulheres, destacando sua liderança na construção de alternativas à agricultura envenenada, como a agroecologia e a mobilização das trabalhadoras do campo por meio da Marcha das Margaridas. Em contraposição à chamada geografia do abismo, marcada pela degradação ambiental, pela violência e pela lógica excludente da produção agroquímica, Bombardi identifica que as mulheres vêm construindo uma geografia do caminho, orientada pela justiça em seu sentido amplo e articulada à luta contra o aquecimento global e o genocídio químico. O lugar central que as mulheres historicamente ocupam nos processos de reprodução social também lhes confere protagonismo na formulação de propostas voltadas à soberania e à segurança alimentar. Essas práticas não representam apenas uma alternativa produtiva, mas expressam um novo projeto de sociedade, fundamentado em valores como ética, solidariedade, reciprocidade, justiça e respeito à natureza. Nesse contexto, as mulheres reafirmam a atualidade do pensamento de Rachel Carson ao evidenciar que a construção de justiça social, de gênero, racial, ambiental e climática exige o rompimento com o patriarcado e com o modelo agrícola sustentado por uma lógica arquetípica masculina de reprodutibilidade ilimitada, própria do capitalismo que transforma a natureza em mercadoria.

De forma geral, o livro de Larissa Bombardi representa uma contribuição fundamental para a compreensão da economia política internacional dos agrotóxicos e da inserção subordinada do Brasil nesse sistema. A autora articula com rigor a apresentação de dados empíricos, análise crítica e um conjunto cartográfico detalhado que evidencia os impactos territoriais do modelo agroexportador baseado na dependência estrutural de insumos químicos. Ao elaborar o conceito de colonialismo químico, Bombardi denuncia as engrenagens globais de dominação que sustentam esse modelo, oferecendo uma chave interpretativa fundamental para pensar as relações internacionais a partir do Brasil e do Sul Global. Assim como Rachel Carson em sua época, Bombardi ultrapassa os limites tradicionais da ciência ao politizar a produção do conhecimento e ao convocar a sociedade a compreender que o debate sobre agrotóxicos é, antes de tudo, um debate sobre vida, justiça e democracia. Seu livro se afirma, assim, como um instrumento de resistência e conscientização pública, com potência para mobilizar não apenas o meio acadêmico, mas também a sociedade civil em defesa de um futuro livre de veneno.

REFERÊNCIAS

ALVES, S. Quando estudar agrotóxicos vira caso de perseguição. **O Joio e O Trigo**, 28 jul. 2022. Disponível em: https://ojoioeotrigo.com.br/2022/07/quando-estudar-agrotoxicos-vira-caso-de-perseguicao/. Acesso em: 23 maio 2025.

BOMBARDI, L.M. **Agrotóxicos e colonialismo químico**. São Paulo: Elefante, 2023

CAMPANHA permanente contra os agrotóxicos e pela vida. **Agrotóxicos e violações de direitos humanos no Brasil**. Rio de Janeiro: Heinrich Böll Brasil, 2022.

CARSON, R. **Primavera Silenciosa**. São Paulo: Melhoramentos, 1969.

CPT - COMISSÃO PASTORAL DA TERRA. **Conflitos no Campo Brasil 2024**. Goiânia: CPT, 2025.

FEDERICI, S. **Calibã e a bruxa: mulheres, corpo e acumulação primitiva**. São Paulo: Elefante, 2017.

MAIA, J. C.; FRANCO, J. L. A. De naturalista a militante: a trajetória de Rachel Carson. **Desenvolvimento e Meio Ambiente**, Curitiba, v. 56, p. 1–18, 2021. Disponível em: https://doi.org/10.5380/dma.v56i0.70431. Acesso em: 20 maio 2025.

MAPA. **Informações técnicas sobre agrotóxicos**. Brasília: MAPA, 2025. Disponível em: https://www.gov.br/agricultura/pt-br/assuntos/insumos-agropecuarios/insumos-agricolas/agrotoxicos/informacoes-tecnicas. Acesso em: 28 abr. 2025.

MERLINO, T. 'É uma tentativa de me intimidar, limitar minha pesquisa e o livre pensar', diz professora da USP que saiu do Brasil após ameaças. **O Joio e O Trigo**, 13 jul. 2021. Disponível em: https://ojoioeotrigo.com.br/2021/07/e-uma-tentativa-de-me-intimidar-limitar-minha-pesquisa-e-o-livre-pensar-diz-professora-da-usp-que-saiu-do-brasil-apos-ameacas/. Acesso em: 23 maio 2025.

WERLHOF, C. On the concept of nature and society in capitalism. In: MIES, M.; BENNHOLDT-THOMSEN, V.; WERLHOF, C. (eds.). **Women: The last colony**. London: Zed Books, 1988.