

A Retórica Capitalista da Revolução Verde (RV): entre a Fome Persistente e a Dependência de Agroquímicos

The Capitalist Rhetoric of the Green Revolution (GR): Between Persistent Hunger and Agrochemical Dependence

Recebido: 27/10/2022 | Aceito: 15/11/2022 | Publicado: 21/12/2022

Damáio Torres de Araújo¹

 <https://orcid.org/0009-0004-2526-5280>

 <http://lattes.cnpq.br/3060078021145751>

Universidade do Estado da Bahia, BA, Brasil
E-mail: lapuneb@gmail.com

Marta Maria Oliveira de Santana²

 <https://orcid.org/0009-0007-2147-7659>

 <http://lattes.cnpq.br/2908378895572665>

Universidade do Estado da Bahia, BA, Brasil
E-mail: mmosantana@uneb.br

Joyce Avelino Carneiro Santana³

 <https://orcid.org/0009-0007-0106-9156>

 <http://lattes.cnpq.br/3038447350670479>

Universidade do Estado da Bahia, BA, Brasil
E-mail: joycesantana@uneb.br

Cristiana de Cerqueira Silva Santana⁴

 <https://orcid.org/0000-0001-7389-1033>

 <http://lattes.cnpq.br/8987957543048852>

Universidade do Estado da Bahia, BA, Brasil
E-mail: ccsilva@uneb.br

Resumo

A agricultura surgiu na história humana como uma estratégia para solucionar a dificuldade na aquisição de alimentos. Desde então, suas tecnologias têm se desenvolvido, mas, a partir da Revolução Verde (RV), na década de 1950, houve uma intensificação no uso de maquinários e agrotóxicos sob o argumento de garantir a segurança alimentar e erradicar a fome. Contudo, esse processo fortaleceu sobretudo as indústrias agroquímicas e impulsionou o agronegócio, resultando em contaminação de solos, mananciais hídricos e lavouras, além de ampliar o desmatamento e a expansão da agricultura em larga escala. Este artigo, com base em análise bibliográfica, busca discutir os impactos da Revolução Verde, estabelecendo um paralelo entre o agronegócio e a realidade da erradicação da fome. Conclui-se que a RV não representou apenas um avanço científico, mas principalmente uma política de transformação da agricultura global, marcada por uma contradição central: ao mesmo

¹ Mestrando do Programa em Ecologia Humana e Gestão Socioambiental (PPGEcoH) pela Universidade do Estado da Bahia (UNEB).

² Doutora em Ciência Animal nos Trópicos pela Universidade Federal da Bahia (UFBA), Docente da Licenciatura e do Bacharelado em Biologia e da Pós-Graduação em Ecologia Humana e Gestão Socioambiental (PPGEcoH) da Universidade do Estado da Bahia (UNEB).

³ Doutora em Arqueologia pela Universidade Federal da Bahia (UFS) e Pesquisadora Colaboradora do Laboratório de Arqueologia e Paleontologia (LAP) da Universidade do Estado da Bahia (UNEB).

⁴ Doutora em Geologia pela Universidade Federal da Bahia (UFBA), Docente da Licenciatura e do Bacharelado em Biologia e da Pós-Graduação em Ecologia Humana e Gestão Socioambiental (PPGEcoH) da Universidade do Estado da Bahia (UNEB).

tempo em que aumentou a produção de alimentos, intensificou a poluição ambiental e não eliminou a fome. Evidencia-se, assim, que o foco da RV esteve mais ligado ao crescimento econômico do que à justiça social, uma vez que a fome se relaciona mais diretamente às políticas de distribuição, acesso e equidade do que à tecnologia.

Palavras-chave: Agricultura. Indústria química. Agronegócio. Discurso. Fome no mundo.

Abstract

Agriculture emerged in human history as a strategy to overcome difficulties in acquiring food. Since then, its technologies have developed, but starting with the Green Revolution (GR) in the 1950s, there was an intensification in the use of machinery and agrochemicals under the argument of ensuring food security and eradicating hunger. However, this process mainly strengthened agrochemical industries and boosted agribusiness, resulting in the contamination of soils, water sources, and crops, as well as increasing deforestation and the expansion of large-scale agriculture. Based on a bibliographic analysis, this article seeks to discuss the impacts of the Green Revolution, establishing a parallel between agribusiness and the reality of hunger eradication. It is concluded that the GR did not represent merely a scientific advancement, but primarily a policy of transforming global agriculture, marked by a central contradiction: while it increased food production, it also intensified environmental pollution and did not eliminate hunger. Thus, it becomes evident that the focus of the GR was more closely tied to economic growth than to social justice, since hunger is more directly related to policies of distribution, access, and equity than to technology.

Keywords: Agriculture. Chemical industry. Agribusiness. Discourse. World hunger.

1. Introdução

A agricultura surge como um processo fundamental na história da humanidade, possibilitando aos grupos humanos um maior domínio sobre a produção e aquisição de alimentos. Esse marco histórico significou uma profunda transformação na relação dos seres humanos com a natureza, pois permitiu que os grupos pré-históricos deixassem de depender exclusivamente da coleta, muitas vezes sazonal, bem como da caça e da pesca como formas de subsistência. Com a domesticação de plantas e animais, iniciou-se um modelo de vida mais estável, que possibilitou o sedentarismo, a formação de comunidades fixas e o desenvolvimento das primeiras sociedades organizadas (Mazoier; Roudart, 2010).

Em sua origem, a agricultura tinha como única finalidade assegurar a alimentação da população humana, sendo praticada de forma tradicional e em pequena escala, em núcleos familiares ou comunitários. Esses grupos desenvolviam técnicas rudimentares de cultivo, muitas vezes baseadas em práticas sustentáveis, ligadas ao conhecimento empírico transmitido entre gerações. No entanto, ao longo do tempo, com o surgimento da moeda, da troca comercial e das transformações culturais e sociais, a agricultura deixou de ser uma atividade voltada exclusivamente para a subsistência, passando a desempenhar também um papel econômico estratégico, vinculando-se ao comércio, à geração de excedentes e, posteriormente, à obtenção de lucro (Boehs; Seifert, 2020).

Esse processo de transformação não se deu de forma homogênea, mas acompanhou a evolução das sociedades, seus avanços tecnológicos e suas

mudanças de paradigmas. A mecanização, a ampliação dos mercados e a crescente demanda por alimentos transformaram radicalmente tanto as práticas agrícolas quanto a forma de pensar das populações envolvidas nesse setor. Assim, a agricultura deixou de ser apenas um meio de sobrevivência para se tornar um dos principais pilares da economia mundial, influenciando dinâmicas sociais, políticas e ambientais (Boehs; Seifert, 2020; Mazoier; Roudart, 2010).

A partir da década de 1950, esse processo ganha nova dimensão com a chamada Revolução Verde (RV), termo utilizado para designar o conjunto de mudanças introduzidas na agricultura a partir da incorporação massiva de tecnologias modernas, como a mecanização intensiva, o uso de fertilizantes sintéticos, de pesticidas e herbicidas, bem como a aplicação de técnicas de irrigação em larga escala (Shiva, 2015). Mais recentemente, nos anos 1990 fala-se também em uma segunda Revolução Verde, marcada pelos avanços da biotecnologia, especialmente com a introdução da transgenia e da manipulação genética em produtos agropecuários, aprofundando ainda mais a dependência tecnológica do setor agrícola (Cavalli, 2001).

A RV foi apresentada como uma estratégia global para o combate à fome e à insegurança alimentar, sustentando o discurso de que a modernização agrícola aumentaria a produtividade, reduziria custos e democratizaria o acesso aos alimentos (Shiva, 2015). De fato, em determinados contextos, a revolução permitiu a ampliação da oferta de alimentos e o barateamento de alguns produtos agrícolas, contudo, a um altíssimo custo ambiental. Assim, não obstante, esse processo também gerou consequências profundas e contraditórias: a intensificação do uso de insumos químicos e tecnológicos levou à degradação de solos, à contaminação de mananciais hídricos, à redução da biodiversidade e ao comprometimento da qualidade nutricional dos alimentos, além de favorecer o surgimento dos chamados 'desertos alimentares'⁵, onde a população tem acesso limitado a alimentos frescos e saudáveis (Saraiva, 2017).

No Brasil, esse debate assume contornos particulares. O agronegócio, setor dominante no cenário agrícola nacional, muitas vezes se apropria da mesma justificativa da RV, sobre a erradicação da fome, como argumento para legitimar a expansão territorial e o uso intensivo de agroquímicos. Contudo, observa-se que este modelo atende prioritariamente às demandas do mercado externo e à produção de *commodities* agrícolas, em detrimento da segurança alimentar e nutricional das populações locais (Serra *et al.*, 2016)

Diante desse contexto, o presente artigo tem como objetivo discutir, com base em pesquisa bibliográfica, a relação entre a Revolução Verde e a narrativa de erradicação da fome no mundo, destacando suas contradições, limites e impactos socioambientais. Além disso, busca analisar o papel desempenhado pelo agronegócio brasileiro, que utiliza esse mesmo discurso como fundamento para a adoção de práticas agrícolas intensivas, ao tempo em que amplia desigualdades sociais e ambientais, reforçando a necessidade de um olhar crítico sobre as consequências desse modelo de desenvolvimento agrícola.

2. Metodologia

O presente estudo se baseia na pesquisa qualitativa (Gil; Vergara, 2015) e constitui-se em uma revisão bibliográfica de caráter narrativo, elaborada a partir do

⁵ O conceito de "desertos alimentares", definido no Farm Bill de 2008 e aprofundado pelo USDA (2009), refere-se a áreas com acesso limitado a alimentos saudáveis e acessíveis, afetando sobretudo comunidades de baixa renda (Saraiva, 2017).

levantamento de artigos científicos disponíveis na base de dados do Google e Google Acadêmico, em língua portuguesa.

A revisão narrativa, conforme destaca Rother (2007), configura-se como uma modalidade de estudo bibliográfico voltada para a síntese, análise crítica e discussão do conhecimento já produzido acerca de determinado tema, sem a necessidade de seguir protocolos rígidos de sistematização, como ocorre nas revisões sistemáticas ou integrativas. Esse tipo de revisão, portanto, permite maior flexibilidade metodológica, possibilitando a articulação entre diferentes perspectivas teóricas, a identificação de lacunas na produção científica e a proposição de reflexões que dialoguem com contextos práticos e teóricos.

A finalidade principal dessa abordagem é oferecer uma visão abrangente e crítica do objeto de estudo, reunindo contribuições de múltiplos autores que, em conjunto, colaboram para o aprofundamento da compreensão sobre o fenômeno investigado. Nesse sentido, a revisão narrativa desempenha um papel relevante não apenas na sistematização do conhecimento existente, mas também na orientação de novos caminhos de pesquisa e na sustentação de argumentos acadêmicos que subsidiem debates interdisciplinares.

Para a realização da busca, foram empregadas palavras-chave relacionadas ao tema central da investigação, tais como: revolução verde, fome, agroquímicos, agronegócio, capitalismo e agricultura. Essas expressões foram escolhidas por representarem conceitos centrais na literatura analisada e possibilitarem o mapeamento de produções que discutem as inter-relações entre modelos de produção agrícola, políticas de mercado e impactos sociais e ambientais. Como critério de seleção, foram considerados apenas trabalhos publicados em língua portuguesa, de modo a privilegiar a literatura que dialoga mais diretamente com a realidade socioeconômica e cultural dos países lusófonos, em especial do Brasil.

Após a busca inicial, os artigos foram lidos na íntegra, analisados e organizados de maneira crítica, de modo a compor um panorama geral sobre o tema. O processo de leitura buscou não apenas extrair informações descritivas, mas também comparar argumentos, identificar contradições e destacar convergências. Essa sistematização resultou em um quadro de referências que fundamenta a discussão proposta no presente trabalho, fornecendo subsídios para uma compreensão mais ampla das implicações históricas, sociais, econômicas e ambientais relacionadas ao debate sobre a Revolução Verde e seus desdobramentos contemporâneos.

3. Impactos do uso de agroquímicos

A agricultura gera impactos ao meio ambiente e suas práticas podem provocar a perda da biodiversidade e a degradação e poluição da área utilizada para o plantio. Um dos problemas da agricultura corresponde à supressão da vegetação e as queimadas. A retirada e queimada da vegetação para a abertura de locais para a produção agrícola é uma das causadoras de desequilíbrios nos solos e corpos hídricos, além de gerar perda de diversidade de espécies microbianas e vegetais, bem como da fauna. O desmatamento causa a “exposição do solo aos fatores climáticos (vento, insolação e chuvas), erosão hídrica, extinção de espécies da fauna e da flora” (Silva; Felizmino; Oliveira, 2015, p. 153).

No caso específico das queimadas, além de provocar a poluição do ar, é uma das responsáveis pela liberação de vários produtos causadores do efeito estufa, os quais podem levar ao aumento do aquecimento global. Nas queimadas há “emissão de gases para a atmosfera, esterilização dos solos, destruição dos ecossistemas, morte dos microrganismos fundamentais para o solo, perda dos minerais, destruição

da fauna e da flora e o empobrecimento do solo” (Silva; Felizmino; Oliveira, 2015, p. 153).

A utilização de agroquímicos na agricultura é outro sério problema, possivelmente o mais significativo, pois provoca a contaminação do solo e das águas, tanto superficiais quanto subterrâneas. Esses produtos químicos, ao se acumularem no ambiente, podem alterar a composição química do solo, reduzir a fertilidade natural e comprometer a saúde de microrganismos essenciais aos ecossistemas terrestres. Quando atingem corpos d’água, interferem diretamente nos ecossistemas aquáticos, afetando a biodiversidade, o equilíbrio trófico e os processos ecológicos, além de representar risco à saúde de animais e seres humanos que dependem dessas águas. Dessa forma, os agroquímicos configuram o segundo maior causador de poluição hídrica, com impactos que se estendem tanto ao meio ambiente quanto às comunidades rurais e urbanas (Bombardi, 2017).

Depois de aplicado nas lavouras, os agroquímicos podem seguir vários destinos: acumular-se no solo, nos mananciais de água, nas plantas, nos animais e nos seres humanos. O trajeto dos agrotóxicos no meio ambiente depende das propriedades das substâncias químicas envolvidas e das características do meio ambiente, tais como as condições climáticas, a topografia, os corpos hídricos, além das práticas de manejo dos solos. O trajeto químico depende também dos microrganismos, das plantas e animais. Essas substâncias podem bioacumular nos organismos, ou ainda biomagnificar (quando os níveis tóxicos são tão elevados que atingem cadeias tróficas) impactando, assim, as águas, os organismos e os alimentos (Spadotto; Gomes, 2006).

A utilização de agroquímicos além de provocar danos ao ambiente também provocam prejuízos à saúde de quem utiliza esses produtos na lavoura, ou de quem consome. Os agroquímicos podem entrar no corpo humano por meio de contato com a pele, mucosa, respiração e ingestão, levando a alergias, doenças e neoplasias diversas (Fiocruz, 2018). A Organização Internacional do Trabalho credita aos agrotóxicos a responsabilidade por “70 mil intoxicações agudas e crônicas por ano que evoluem para óbito, em países em desenvolvimento” e mais 7 milhões de doenças agudas e crônicas não fatais (Gonçalves de Andrade; Ziglio; Falcão, 2022, P.5). Para quem trabalha no campo manuseando essas substâncias, os prejuízos são incontáveis. Para as mulheres, por exemplo, tem havido aumento na incidência de câncer de mama, conforme destaca Gonçalves de Andrade; Ziglio; Falcão (2022).

Os agroquímicos podem ainda afetar outros animais, além dos seres humanos. Entre os animais os danos podem levar a redução e eliminação de populações de abelhas, vespas, moscas e formigas, por exemplo, que se relacionam diretamente com os vegetais e que são importantes na polinização, reduzindo assim a biodiversidade dos lugares afetados. Ademais podem também reduzir ou eliminar atividades zoocóricas tão importantes na dispersão de sementes (Gonçalves de Andrade; Ziglio; Falcão, 2022).

Nas plantas, o uso excessivo de agrotóxicos pode provocar intoxicações e modificar o sistema fisiológico de vegetais, podendo causar danos irremediáveis à saúde de espécies cultivadas, levando inclusive à perda de lavouras. Altas concentrações de substâncias venenosas nos vasos condutores de seiva, podem ainda exigir uma demanda maior de água pela planta, a fim de conseguir dissolver os produtos químicos nocivos (Lopes; Albuquerque, 2018). A intoxicação de plantas por agroquímicos pode levar ainda à necrose, clorose, nanismo, queimaduras e torção das folhas. O excesso dessas substâncias é um dos maiores responsáveis pela

redução da diversidade da vegetação estrutural e causadora de estresse oxidativo nas plantas (Sharma *et al.*, 2019).

4. Revolução Verde e a eliminação da fome?

Após a Segunda Guerra Mundial, um marco importante transformou profundamente a agricultura em escala global: as indústrias químicas, até então voltadas principalmente para a produção bélica, redirecionaram sua tecnologia e capacidade produtiva para o setor agrícola, inaugurando o processo que ficou conhecido como Revolução Verde (RV). Esse movimento não foi apenas uma inovação técnica, mas uma verdadeira reestruturação do modelo produtivo agrícola, que passou a ser orientado pela intensificação do uso de insumos químicos e pela mecanização. Conforme destacam Andrade e Ganime (2007), o fenômeno da Revolução Verde baseou-se no emprego maciço de agrotóxicos, fertilizantes sintéticos e sementes geneticamente melhoradas, elementos que se tornaram recorrentes nas práticas de campo e que moldaram o cotidiano de milhões de produtores em diversas partes do mundo.

Tal como havia ocorrido com a Revolução Industrial no século XVIII, a Revolução Verde representou uma ruptura paradigmática, alterando de forma radical a relação do ser humano com a natureza e com a produção de alimentos. O desenvolvimento tecnológico, aliado à expansão de indústrias especializadas no setor agrícola, permitiu aumentos significativos de produtividade e a expansão da fronteira agrícola. Entretanto, esse processo esteve fortemente atrelado à lógica do capital e à consolidação de grandes corporações ligadas ao agronegócio, que passaram a controlar cadeias inteiras de produção e distribuição, desde a fabricação de insumos até a exportação de *commodities* (Shiva, 2015).

A introdução de máquinas modernas, sistemas de irrigação intensivos e monocultivos em larga escala, por sua vez, contribuiu para consolidar um modelo de agricultura voltado para a maximização de lucros e para atender demandas do mercado global, em detrimento da segurança alimentar das populações locais. Nesse sentido, se por um lado a Revolução Verde foi responsável por avanços tecnológicos e aumento expressivo da produção agrícola mundial, por outro lado gerou impactos sociais e ambientais profundos, como a dependência tecnológica dos agricultores, a erosão cultural de práticas tradicionais de cultivo, a degradação dos ecossistemas e a contaminação generalizada por insumos químicos.

Nas últimas décadas, a globalização direcionou o crescimento econômico e do agronegócio, contribuindo “decisivamente para a degradação ambiental, na medida em que se ultrapassaram os limites até então invisíveis da natureza” (Santos; Cândido, 2013, p. 4). Esse processo intensificou a exploração de recursos naturais, estimulou a expansão de monoculturas e a dependência de tecnologias agrícolas altamente impactantes, como agrotóxicos e maquinário pesado, ampliando pressões sobre ecossistemas frágeis. Além disso, a integração econômica global tem provocado a homogeneização de práticas agrícolas e a valorização do lucro sobre a sustentabilidade ambiental, agravando problemas como a perda da biodiversidade, a erosão do solo e a contaminação de rios e lençóis freáticos, revelando os limites e contradições de um modelo de desenvolvimento pautado apenas no crescimento econômico.

O discurso que justificava e ainda justifica a defesa da agroindústria de larga escala e da implementação de grandes fazendas de monoculturas, com uso massivo de agroquímicos, baseava-se na promessa de que tais práticas contribuiriam significativamente para a diminuição da fome no mundo. No entanto, a realidade

observada após décadas de mecanização, quimificação da agricultura e fortalecimento do agronegócio demonstra que esse objetivo não foi alcançado de forma efetiva. A concentração de terras e de recursos produtivos, aliada à dependência de insumos químicos e sementes industrializadas, frequentemente beneficia grandes produtores em detrimento da agricultura familiar e de pequenos agricultores, perpetuando desigualdades socioeconômicas e dificultando o acesso equitativo aos alimentos.

Nesse contexto, a mídia desempenhou um papel central na legitimação da Revolução Verde. Para Pozzetti, Magnani e Zambrano (2021), as empresas de agrotóxicos, por meio de campanhas publicitárias e comunicação ostensiva, propagaram a narrativa de que o aumento da produção agrícola gerado pelo uso dessas tecnologias seria suficiente para erradicar a fome no planeta. Essa retórica não apenas simplifica a complexidade dos problemas alimentares globais, mas também mascara os impactos ambientais e sociais negativos associados à expansão do agronegócio, como a degradação do solo, a contaminação hídrica, a perda da biodiversidade e a precarização das condições de vida em comunidades rurais. Assim, a Revolução Verde aparece menos como um instrumento de segurança alimentar e mais como um mecanismo de expansão de mercados e de consolidação do poder corporativo no setor agrícola.

Mas, ao contrário do que se preconizava, após sete décadas de mudanças, a fome não foi dizimada e em contrapartida os grupos camponeses, empobrecidos, intensificaram suas diásporas, saindo do campo em direção aos centros industrializados, em busca de uma melhor qualidade de vida, gerando assim um aumento no êxodo rural e adensamento da população urbana. Como salienta Feldens (2013, p. 55), “de repente, a mecanização agrícola altamente tecnificada pode transformar a relação homem x produção”, havendo aumento de oferta alimentar, o que poderia levar a diminuição da fome em alguns lugares, contudo, os transtornos antropológicos vieram à tona gerando deslocamentos populacionais em busca de novas áreas, “aonde a obsoleta participação agrícola vai lhe trazer comida e um futuro imprevisível”.

O agronegócio brasileiro é um dos maiores do mundo e totalmente calcado na Revolução Verde, movimentando somas imensas de dinheiro. Segundo o Cepea (2021) o setor do agronegócio bate recordes atrás de recordes em crescimentos anuais, e só no primeiro trimestre de 2021 ultrapassou os 30% do PIB de toda a economia brasileira. Isto coloca o Brasil, certamente, como um dos países onde o agronegócio tem seu amplo desenvolvimento e onde a utilização de agroquímicos cresce vertiginosamente. Como consequência, o Brasil é o país que mais consome agrotóxicos no mundo, incluindo agrotóxicos proibidos em outras partes do planeta. As empresas agroquímicas apresentam incentivos fiscais do governo brasileiro sob a justificativa de incentivar o agronegócio (INCA, 2019; Pozzetti; Magnani; Zambrano, 2021).

Com o pretexto do crescimento populacional, há cada vez mais a preocupação de produzir mais alimentos para suprir a demanda no planeta. Em virtude desse discurso é observado o aumento da quantidade de agroindústrias, bem como das tecnologias envolvidas em sua produção. Inovações tecnológicas, maquinários modernos, implementos agrícolas, sementes transgênicas, defensivos e fertilizantes potentes, entre outros recursos foram desenvolvidos ao longo do tempo com a finalidade de aumentar a produtividade. No entanto, se por um lado a modernização da agricultura diz tentar trazer a solução para diversos problemas do planeta como a fome e a desnutrição, por outro lado, certamente, produz grande degradação

ambiental e prejuízos à saúde humana e à economia de comunidades camponesas. “Com isso o meio ambiente perde espaço para o desenvolvimento e a ganância do homem” (Pereira, 2007, p.1).

Embora a mecanização da agricultura tenha permitido um aumento exponencial da produção agrícola no mundo, este fenômeno parece estar mais relacionado à obtenção do lucro por meio das grandes empresas do agronegócio do que para erradicar a fome. Aliás, a RV cresceu com o discurso de que iria eliminar a fome no mundo e esse processo se justificava/justifica com a “modernização da agricultura para aumentar a produtividade dos alimentos, tanto no processo de plantio e irrigação quanto na colheita da produção” (Jesus; Ommati, 2017, p. 194).

Assim, apesar da Revolução Verde ampliar a agricultura, a fome no mundo está longe de resolução, pois é um problema resultante da cultura humana de exploração do homem sobre o homem e sobre toda a natureza que culmina em desigualdade social e prejuízo ambiental. Não será a falta ou presença de tecnologias que trará comida para todos, mas a mudança de filosofia e paradigma de nossa sociedade.

Nesse contexto, a fome e a miséria permanecem como realidades que desafiam políticas públicas em várias partes do mundo e também no Brasil. Apesar da pujança do agronegócio, foi apenas através de iniciativas sociais robustas que avanços concretos no combate à insegurança alimentar foram alcançados. O Programa Bolsa Família é um exemplo emblemático, tendo sido até hoje a política social mais eficiente no enfrentamento da pobreza extrema no país. Instituído em 2003, o programa integrou diferentes benefícios de transferência de renda e conseguiu retirar milhões de famílias da linha da miséria, garantindo o mínimo de acesso ao consumo alimentar. Sua relevância foi reconhecida internacionalmente em 2013, quando recebeu o Prêmio *Award for Outstanding Achievement in Social Security*, concedido pela *International Social Security Association (ISSA)*, em virtude de seu pioneirismo e impacto positivo na redução da pobreza.

6. Considerações Finais

A fome sempre foi um dos maiores fantasmas enfrentados pela humanidade, estando presente desde os primórdios da organização social. Historicamente, a busca por alimentos consumia grande parte do tempo e da energia de grupos humanos, e ainda hoje representa um desafio cotidiano para milhões de famílias em diferentes partes do mundo. Apesar dos avanços tecnológicos e das sucessivas revoluções ocorridas no campo agrícola, a segurança alimentar universal continua sendo uma meta distante. A chamada Revolução Verde, por exemplo, foi responsável por um salto expressivo na produtividade agrícola, possibilitando a ampliação das áreas de cultivo, o uso de sementes geneticamente melhoradas e a aplicação de insumos agroquímicos em larga escala. Esses fatores contribuíram significativamente para o aumento do lucro das grandes corporações da agroindústria, especialmente aquelas ligadas ao setor de sementes, fertilizantes e defensivos agrícolas. Contudo, esse progresso não foi suficiente para resolver o problema estrutural da fome, que permanece como uma chaga social no mundo contemporâneo. A Revolução Verde não pode ser compreendida apenas como um marco de progresso científico, mas sobretudo como um fenômeno político e econômico que redefiniu a agricultura mundial. O seu legado evidencia uma contradição central: embora tenha contribuído para o aumento da oferta de alimentos, não conseguiu erradicar a fome, revelando que o problema não se restringe à produção em si, mas envolve questões estruturais de distribuição, acesso e justiça social.

No caso brasileiro, a contradição é ainda mais evidente. Embora o país seja frequentemente apontado como um dos maiores produtores de alimentos do planeta, considerado inclusive um “celeiro do mundo”, a produção massiva e bilionária da agroindústria nacional não se traduz em segurança alimentar para toda a população e nem de divisão equitativa de alimentos. Isso ocorre porque o modelo agrícola hegemônico, orientado para o agronegócio e a exportação de *commodities*, está voltado prioritariamente para atender demandas externas, deixando em segundo plano a produção de alimentos básicos para o consumo interno. Assim, a suposta promessa da Revolução Verde de erradicar a fome não se concretizou; ao contrário, consolidou um modelo agrícola dependente de agroquímicos, monoculturas e concentração fundiária, contribuindo, paralelamente, para a degradação dos solos, contaminação dos mananciais hídricos, perda da biodiversidade e comprometimento da saúde humana por meio da ingestão de alimentos contaminados por agrotóxicos.

Diante desse cenário, torna-se evidente que apenas o avanço tecnológico na agricultura, descolado de políticas sociais efetivas e de um novo paradigma de produção e distribuição de alimentos, não é capaz de erradicar a fome no planeta. Para que a humanidade avance em direção a uma realidade mais justa e sustentável, é necessária uma profunda mudança de paradigma que envolva não apenas a transformação do modelo produtivo, mas também a valorização da agricultura familiar, da agroecologia e do consumo sustentável. Essa transformação deve estar aliada a políticas públicas sólidas e permanentes que assegurem não apenas a produção, mas também a justa distribuição dos alimentos, garantindo o direito humano fundamental à alimentação adequada. Somente a combinação de um modelo agrícola mais inclusivo e de políticas sociais efetivas poderá conduzir a sociedade a uma nova realidade, livre da fome e da miséria.

Referências

ANDRADE, T. O. de; GANIME, R. N. Revolução verde e a apropriação capitalista. **CES Revista**, v. 21, p.43-56, Juiz de Fora, 2007.

BOEHS, C. G. E.; SEIFERT, R. E. Para além da racionalidade: outras dimensões da ação entre organizações familiares de produção agrícola: uma discussão a partir da realidade de famílias de agricultores no sul de Santa Catarina. **Revista de Economia e Sociologia Rural**, v. 58, n. 3, p. e191807, 2020.

BOMBARDI L. M. **Geografia do Uso de Agrotóxicos no Brasil e Conexões com a União Europeia**. São Paulo: FFLCH – USP, 296 p, 2017.

CAVALLI, S. B. Segurança alimentar: a abordagem dos alimentos transgênicos. **Revista de Nutrição**, v. 14, p. 41-46, 2001.

CEPEA. **PIB do Agronegócio Brasileiro**. CEPEA-ESALQ-USP. 2021.

FELDENS, L. O Homem e a Agricultura a História. Lajeado: Univates, 2018, P. 171. FIOCRUZ. **Agrotóxicos e Saúde**, Série Fiocruz – Documentos Institucionais, Coleção Saúde, Ambiente e Sustentabilidade 2, Fundação Oswaldo Cruz, 2018.

GIL, A. C.; VERGARA, S. C. Tipo de pesquisa. **Universidade Federal de Pelotas. Rio Grande do Sul**, v. 31, 2015.



GONÇALVES-DE-ANDRADE, R. M.; ZIGLIO, L.; FALCÃO, M. T. PL 6299/2002–PL do Veneno—e suas consequências para a Saúde e o Meio Ambiente. Nota Técnica nº 14. Rede Brasileira de Mulheres Cientistas. Disponível em: <https://mulherescientistas.org/wp-content/uploads/2022/03/NT-14.pdf> Acesso em: 10 mai. 2022.

INCA. **Agrotóxicos**. Instituto Nacional de Câncer – Ministério da Saúde, 2019.

JESUS, A. S. S. de; OMMATI, J. E. M. Segurança alimentar e revolução verde: questionamentos atuais acerca da luta contra a fome no plano internacional. **Revista do Direito Público**, Londrina, v.12, n.3, p.191-215, dez. 2017.

LOPES, C. V. A.; ALBUQUERQUE, G. S. C. de. Agrotóxicos e seus impactos na saúde humana e ambiental: uma revisão sistemática. **Saúde em Debate**. 2018, v. 42, n. 117, pp. 518-534.

MAZOYER, M.; ROUDART, L. **História das agriculturas no mundo**. Do Neolítico à crise contemporânea. São Paulo, Brasil: UNESP, 2010.

PEREIRA, G. A. **O impacto da agropecuária no meio ambiente: retrospectiva histórica e projeção para o futuro**. 23 f. 2007. Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharelado em Ciências Contábeis) – Universidade Federal de Rondônia, Cacoal, 2007.

POZZETTI, V. C.; MAGNANI, M. C. B. F.; ZAMBRANO, V. Revolução Verde e Retrocesso Ambiental. **Revista Catalana de Dret Ambiental**, Vol. XII Núm. 1, 2021, P. 1-27.

ROTHER, E. L. N. M. Revisão sistemática X revisão narrativa. **Acta Paulista de Enfermagem**, São Paulo, v. 20, n. 2, p. v-vi, 2007.

SANTOS, J. G.; CÂNDIDO, G. A. Sustentabilidade e agricultura familiar: um estudo de caso em uma associação de agricultores rurais. **Revista de Gestão Social e Ambiental – RGSA**, São Paulo, v. 7, n. 1, p. 70-86, 2013.

SARAIVA, R. Ética e Justiça Alimentar na Cidade: Os Desertos Alimentares. **Alfaces na Avenida**, p. 81, 2017.

SERRA, L. S. *et al.* Revolução Verde: reflexões acerca da questão dos agrotóxicos. **Revista Científica do Centro de Estudos em Desenvolvimento Sustentável da UNDB**, v. 1, n. 4, p. 2-25, 2016.

SILVA, D. D. E. da; FELIZMINO, F. T. A.; OLIVEIRA, M. G. de. Avaliação da Degradação Ambiental a Partir da Prática da Cultura do Feijão no Município de Tavares-PB. **Holos**, Ano 31, Vol. 8, 2015.

SHARMA, A.; KUMAR V.; THUKRAL, A.K.; BHARDWAJ, R. **Respostas das plantas à toxicidade de pesticidas: uma visão geral**. Planta Daninha. v. 37, 2019.

SHIVA, V. **A Violência da Revolução Verde: Agricultura, Ecologia e Política do Terceiro Mundo**. Trad. Luís Humberto Teixeira. Edições Mahatma, 2015.

SPADOTTO, C. A.; GOMES, M. A. F. Resíduos de Agroquímicos no Ambiente. In: SPADOTTO, C. A.; RIBEIRO, W. C. **Gestão de resíduos na agricultura e agroindústria**. Botucatu: FEPAF, 2006. p.302-319.