

# A produção de transgênicos e o problema da fome: perspectivas bioéticas para uma sociedade mais igualitária\*

William Andrade<sup>a</sup> ■ Tássia Aparecida Gervasoni<sup>b</sup>

**Resumo:** A presente pesquisa possui o escopo de analisar a crise da insegurança alimentar, sob o ponto de vista das desigualdades sociais, em tempos de ampliação do uso da biotecnologia genética na agricultura e utilização de transgênicos na produção alimentícia. Nesse contexto, pretende-se responder se a produção agrícola em massa, por meio de técnicas de transgenia vegetal, pode resolver o problema da fome e contribuir para uma sociedade mais igualitária. Para tanto, será realizado um estudo sobre a crise da fome e das desigualdades sociais, com o objetivo de estabelecer conceitos e pressupostos comuns ao problema. Na sequência, serão apuradas as contribuições do avanço das políticas neoliberais para o agravamento da crise alimentar, bem como para a construção do discurso envolvendo os transgênicos. Ao final, sob a óptica da bioética, será feito um apanhado dos principais argumentos utilizados para a liberação comercial dos transgênicos, bem como seus benefícios e malefícios, a fim de se responder ao problema central da pesquisa. Por meio do método dedutivo e amparando-se na pesquisa bibliográfica, sobretudo em fontes secundárias, concluiu-se que os transgênicos ainda não conseguiram resolver o problema da fome no mundo, sendo que, quando aliados às influências do sistema econômico-financeiro atual, contribuem somente para o agravamento da problemática.

**Palavras-chave:** bioética; desigualdade; segurança alimentar; transgênicos; neoliberalismo

**Recibido:** 19/09/2023 **Aceptado:** 25/05/2024 **Disponible en línea:** 06/08/2024

\* Artículo de investigación teórica.

**a** Mestre em Direito - Atitus Educação. Grupo de Estudos em Desenvolvimento, Inovação e Propriedade intelectual - GEDIPI. Advogado. Passo Fundo, Brasil.

Correo electrónico: [andradewadv@gmail.com](mailto:andradewadv@gmail.com); ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-1082-755X>

**b** Doutora em Direito pela Universidade do Vale do Rio dos Sinos. Professora do Programa de Pós-Graduação Stricto Sensu - Mestrado em Direito na Atitus Educação. Coordenadora do Grupo de Pesquisa Direitos Fundamentais, Democracia e Desigualdade, vinculado ao CNPq. Atitus Educação, Passo Fundo, Brasil.

Correo electrónico: [tassiagervasoni@gmail.com](mailto:tassiagervasoni@gmail.com); ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-8774-5421>

**Cómo citar:** Andrade W, Gervasoni TA. La producción de transgénicos y el problema del hambre: perspectivas bioéticas para una sociedad más igualitaria. Rev. latinoam. bioet [Internet]. 6 de agosto de 2024 [citado 5 de agosto de 2024];24(1):37-49. Disponible en: <https://revistas.unimilitar.edu.co/index.php/rlbi/article/view/6927>

## *La producción de transgénicos y el problema del hambre: perspectivas bioéticas para una sociedad más igualitaria*

**Resumen:** Esta investigación tiene como objetivo analizar la crisis de la inseguridad alimentaria desde el punto de vista de las desigualdades sociales, en tiempos de expansión del uso de la biotecnología genética en la agricultura y el uso de transgénicos en la producción alimentaria. En este contexto, se pretende responder si la producción agrícola en masa, mediante técnicas de transgénesis vegetal, puede resolver el problema del hambre y contribuir a una sociedad más igualitaria. Para ello, se realizará un estudio sobre la crisis del hambre y las desigualdades sociales, con el objetivo de establecer conceptos y supuestos comunes al problema. A continuación, se investigarán las contribuciones del avance de las políticas neoliberales al agravamiento de la crisis alimentaria, así como a la construcción del discurso en torno a los transgénicos. Al final, desde la óptica de la bioética, se realizará un resumen de los principales argumentos utilizados para la liberación comercial de los transgénicos, así como sus beneficios y perjuicios, con el fin de responder a la cuestión central de la investigación. A través del método deductivo y apoyándose en la investigación bibliográfica, sobre todo en fuentes secundarias, se concluyó que los transgénicos aún no han logrado resolver el problema del hambre en el mundo y que, cuando se combinan con las influencias del sistema económico-financiero actual, solo contribuyen a agravar el problema.

**Palabras clave:** bioética; desigualdad; seguridad alimentaria; transgénicos; neoliberalismo

## *The Production of Transgenics and The Problem of Hungry: Bioethics Perspectives Towards a More Equal Society*

**Abstract:** This research aims to analyze the crisis of food insecurity within the context of social inequality, during a times of increased use of genetic biotechnology in agriculture and the production of transgenics. The study seeks to answer whether large-scale agricultural production using genetically modified crops can solve the problem of hunger and contribute to a more equal society. It examines the hunger crisis and social disparities to establish common concepts and assumptions. The impact of neoliberal policies on worsening the food crisis is also evaluated, along with the discourse surrounding transgenics. Finally, from bioethical perspective the main arguments for the commercial release of transgenics, as well as their benefits and drawbacks, are reviewed to address the central research question. Using a deductive method and bibliographic research, especially from secondary sources, the study concludes that transgenics have not yet resolved the problem of hunger, and when combined with the current economic and financial system, they exacerbate the issue.

**Keywords:** Bioethics; Inequality; Hunger; Food safety; Transgenics; Neoliberalism

## Introdução

No cordel *Receita da Fome*, Bráulio Bessa, utilizando-se do brilhantismo de seus versos que tratam a realidade sofrida do povo brasileiro, em especial do povo nordestino, busca entender qual é a receita da fome, do que ela é feita, quais são seus ingredientes e qual a origem do seu nome. Nas entrelinhas da sua poesia, o poeta nordestino vai analisando “por que falta tanto o ‘*de comê*’ se todo mundo é igual”, e percebe, ao final, que a fome não é o elemento central da problemática, mas que os ingredientes da receita são outros: o egoísmo do homem e a má distribuição de riquezas.

Assim como Bráulio e todos aqueles que se preocupam efetivamente em construir uma sociedade mais justa, em que as pessoas possuam as suas necessidades básicas garantidas, este trabalho tem o objetivo de analisar a crise alimentar, sob a ótica das desigualdades sociais, em um contexto de multiplicação e normalização do uso de transgênico na indústria de alimentos.

Sabendo que o principal argumento para a liberação comercial dos transgênicos pelo mundo, ainda em meados da década de 90, foi a possibilidade de aumento da produção de alimentos e, conseqüentemente, a resolução do problema da insegurança alimentar, surge a seguinte problemática a ser respondida: a produção agrícola em massa por meio da utilização de técnicas de transgenia vegetal, pode resolver o problema da fome e contribuir para uma sociedade mais igualitária?

Para tanto, inicialmente será realizada uma contextualização da crise alimentar vivida atualmente, partindo-se do pressuposto trazido no poema de Bessa, de que a fome é somente um produto de outras mazelas sociais, como a má distribuição de riquezas e a crise do ego, e que, portanto, “a desigualdade deixa ela [a fome] satisfeita”. Após, serão levantadas as contribuições da política neoliberal para o agravamento da crise alimentar e para a condução dos debates envolvendo os transgênicos. E, por fim, a partir de uma perspectiva da bioética, serão demonstrados alguns dos argumentos positivos e negativos para a utilização de plantas transgênicas na alimentação humana, realizando-se um

paralelo que possibilitará uma visão abrangente e multidisciplinar do problema apresentado.

Dessa forma, adotando uma metodologia de abordagem dedutiva, a pesquisa partirá do estudo de premissas gerais relacionadas à crise alimentar e às imensas desigualdades sociais. Posteriormente, especificando a investigação a partir do suporte contextual inicial, debruçar-se-á sobre uma premissa específica que diz respeito à intrínseca relação entre a crise atual e o avanço da política neoliberal, que culminou em uma narrativa de defesa da proliferação dos alimentos transgênicos pelo mundo. É válido ressaltar que não se propõe um exaurimento do tema, tampouco a resolução do problema da fome no mundo ou o fim das desigualdades sociais, mas busca-se apresentar uma reflexão crítica sobre algo que assola, no íntimo de sua subsistência, grande parte da população mundial, até mesmo a fim contribuir para avaliação adequada do que já foi apresentado como alternativa. Junto a essa metodologia, destaca-se a utilização de técnicas bibliográfica e documental para a pesquisa, notadamente a partir de fontes secundárias.

## Sociedade e(m) crise: insegurança alimentar e desigualdades

Não é de hoje que se buscam alternativas para minimizar a fome no mundo e os indicadores de insegurança alimentar. Crises econômicas, pobreza endêmicas, dentre outros fatores, contribuem para o agravamento da fome, eis que estão intrinsecamente ligados com o valor de mercado conferido aos alimentos e o poder aquisitivo de determinadas faixas da população.

Sen (1) alerta para a importância de entender que a causa da fome não está apenas no desequilíbrio mecânico entre produção de alimento e quantidade de população, pois é possível que uma pessoa seja forçada a passar fome, ainda que haja fartura de alimento ao seu redor, “se ela perder seu potencial para comprar alimentos no mercado, devido a uma perda de renda”, em consequência do desemprego ou de uma redução no valor do produto/serviço que ela própria fornece para seu sustento, por exemplo.

A propriedade com que o autor sustenta o problema da fome, sob o viés político/econômico, se dá não apenas pelo fato de que Sen viveu muito próximo de uma das maiores crises alimentares da história, ocorrida em Bengala, na Índia, em 1943, mas, também, pela consistência em que demonstra a necessidade de disposição política e social dos governos para “influenciar, direta ou indiretamente, o potencial das pessoas para adquirir alimentos e obter saúde e nutrição” (1).

No escólio de Dowbor, o conjunto de produtos que são basilares da economia, como alimentos, escapam de qualquer regulamentação, seja por leis, mecanismos de mercado ou qualquer sistema de planejamento. Nesse vazio regulatório deformam-se este e outros bens essenciais, que se convertem em meros ativos financeiros. “O caos gerado pode ser visto em números simples: o planeta produz dois bilhões de toneladas de grãos por ano, equivalente a cerca de um quilo por dia e por habitante” e, ainda assim, milhões de pessoas passam fome (2).

Em âmbito mundial, a Organização das Nações Unidas tem intensificado seus esforços para acabar com a fome e garantir o acesso de todos as pessoas a alimentos seguros, nutritivos e suficientes. É o que se percebe da leitura da meta 2.1, da Agenda 2030 para o desenvolvimento sustentável. Esse grande plano global da ONU compreende 17 objetivos, os chamados ODS, e 169 metas de ação global, interconectadas e relacionadas, que abrangem as dimensões ambiental, econômica e social, do desenvolvimento sustentável.

Não é difícil relacionar a crise alimentar com mais de um ODS e diversas metas da Agenda 2030, pois, como visto, o problema da fome não é o produto final da crise, mas apenas o reflexo de um contexto de grandes desigualdades e da má distribuição de alimentos. Assim, para que se analise a questão da fome, também é importante que se analise questões como a pobreza extrema (ODS 1) e a desigualdade, no interior dos países e entre eles (ODS 10).

Ocorre que um recente relatório publicado pela FAO (*Food and Agriculture Organization of the United Nations*) em conjunto com outras entidades internacionais, que analisa o estado de segurança alimentar e nutrição no mundo no ano de 2021, aponta que no último período, sobretudo pelo

agravamento causado pela pandemia do Covid-19, “*the world is moving in the wrong direction*” (3), pelo fato de ter se distanciado ainda mais dos índices propostos na Agenda 2030.

O relatório aponta, estimativamente, que entre 702 e 828 milhões de pessoas foram afetadas pela fome em 2021. Esse número representa um aumento de cerca de 150 milhões de pessoas desde o início da pandemia, mais de 103 milhões se considerado o período entre 2019 e 2020, e 46 milhões somente no ano de 2021 (3).

Os números são ainda mais assustadores quando se consideram as projeções para o ano de 2030, momento em que a meta de fome zero deveria ser completamente cumprida. Estima-se que cerca de 670 milhões de pessoas ainda estarão em estado de subnutrição em 2030, o que corresponde a 8% da população mundial e o mesmo percentual do ano de 2015, quando a Agenda 2030 foi lançada (3).

Quanto ao impacto da pandemia nesse quadro, o ano de 2020 foi um grande agravante da situação de insegurança alimentar no mundo. Entretanto, os esforços pós pandemia para a melhora do quadro não se mostraram eficientes, sendo que os números de fome moderada ou grave pouco se alteraram em 2021, piorando para os casos mais severos de insegurança alimentar (3). Os principais representantes das agências responsáveis pelo relatório destacam que:

Este relatório destaca repetidamente a intensificação desses principais fatores de insegurança alimentar e desnutrição: conflitos, extremos climáticos e choques econômicos, combinados com crescentes desigualdades. A questão em jogo não é se as adversidades continuarão a ocorrer ou não, mas como devemos tomar medidas mais ousadas para construir resiliência contra futuros choques (3 p.129-1333).

Causa indignação que, ainda hoje, milhões de pessoas passem fome. Sabe-se que não por sua culpa, mas por um sistema de alocação de recursos sobre o qual essas milhões de pessoas não tem nenhuma influência. Ou seja, o problema real não parece estar nas pessoas, mas no contexto, no sistema econômico político financeiro, na organização

1 O mundo está se movendo na direção errada.

social e na governança pautada em processos decisórios injustos (2).

Prova disso é a própria dinâmica paradoxal que torna a experiência de uma crise global como a pandemia de Covid-19 absolutamente diversa para determinadas pessoas. Só nos primeiros meses de 2020, quando iniciaram as medidas de isolamento no Brasil, por exemplo, 8 novos bilionários surgiram na América Latina e Caribe, historicamente a região mais desigual do planeta. A riqueza dessa pequena elite cresceu 17% desde meados de março até julho de 2020, acrescentando 48,2 bilhões de dólares às fortunas pré-existentes. Este, valor, que compreende “apenas o crescimento” dessas fortunas em poucos meses, “equivale a 38% do total dos pacotes de estímulo que o conjunto de governos implementou e a nove vezes a intervenção do Fundo Monetário Internacional (FMI) com empréstimos de urgência à região” até aquele momento (4).

Para Dowbor, o ponto nevrálgico do problema da fome atual encontra-se justamente na má distribuição de riquezas e no sistema financeiro que privilegia a apropriação financeira e, sobretudo, pelos mecanismos de ganhos especulativos que recrudesceram a partir da crise de 2008. Vive-se em uma era do capital do improdutivo, onde 8 indivíduos são donos de mais riqueza que a metade da população mundial mais pobre, enquanto 800 milhões de pessoas não possuem o básico para subsistência. Ainda, reitera-se que o problema não é a falta de alimentos ou a falta de riquezas no planeta, afinal, em um cálculo rápido, o PIB mundial dividido de maneira igualitária renderia aproximadamente 11 mil reais por mês para cada família de quatro pessoas (2).

Aliás, nesse sentido, cumpre registrar que no setor alimentício surgiram 62 novos bilionários entre 2020 e 2022, mesmo período em que o preço dos alimentos disparou, atingindo, em março de 2022, a maior alta desde o início dos registros pela ONU, em 1990. Enquanto os alimentos se tornam inacessíveis para milhões de pessoas, “as corporações e as dinastias bilionárias que controlam grande parte do nosso sistema alimentar estão vendendo seus lucros dispararem” (5).

Nesse aspecto, não se pode dissociar a crise alimentar vivida com o abismo social gerado pela

desigualdade de renda e de riquezas. Ano após ano, as desigualdades aumentam e os debates sobre o problema da fome se acentuam. Nunca se discutiu tanto sobre desigualdade, mas nunca se fez tão pouco para reduzi-la, escreveu Rosanvallon (6) ao iniciar sua investigação sobre as contradições da desigualdade em uma sociedade que todos são (ou deveriam ser) iguais.

Trata-se do paralelo existente entre as facetas da igualdade formal, aquela em que todos são iguais (perante o próximo, perante o Estado e perante a Lei), e da igualdade material, aquela que está mais ligada às oportunidades e ao atingimento das condições e necessidades básicas humanas, sendo que as facetas estão se distanciando cada vez mais. Nesse distanciamento entre as concepções de igualdade, se apartam, conseqüentemente, os laços de humanidade perante os indivíduos e o reconhecimento das singularidades dos seres humanos, por que “o vínculo da humanidade e o reconhecimento das singularidades apenas ativam uma forma reduzida de igualdade nesse quadro. Esta ligação é acompanhada, aliás, por uma certa indiferença às desigualdades sociais” (6).

Nas pungentes palavras de Capella, “como indivíduos estamos divididos internamente”, porquanto sustentamos retoricamente éticas humanitárias que ecoam de ações dionisíacas e excessivas, impedindo que seja encarado e reconhecido que aquilo que chamamos de “nosso modo de vida não pode ser generalizado para toda a humanidade” (7).

Outro fator importante sobre a crise da desigualdade social hodierna é o sistema econômico da sociedade e a desproporcionalidade de suas recompensas (8). O exemplo trazido por Piketty (9) demonstra o agravamento dessa desproporção:

Entre 1990 e 2010, a fortuna de Bill Gates - fundador da Microsoft, líder mundial em sistemas operacionais, símbolo de fortuna feita por meio do empreendedorismo e número um da lista da Forbes por mais de dez anos - passou de 4 bilhões para 50 bilhões de dólares. Ao mesmo tempo, a de Liliane Bettencourt - herdeira da L'Oréal, líder mundial de cosméticos fundada por seu pai, Eugène Schueller, genial inventor de tinturas para cabelo em 1907, assim como César Birotteau com seus perfumes um século antes - passou de 2 bilhões para 25 bilhões de dólares, segundo a Forbes. Os dois

casos correspondem a uma progressão anual média de mais de 13% ao ano entre 1990 e 2010, ou seja, um rendimento real de 10-11% ao ano se descontada a inflação. Em outras palavras, Liliane Bettencourt nunca trabalhou, mas isso não impediu que sua fortuna crescesse tão rápido quanto a de Bill Gates, o inventor, cujo patrimônio continua a crescer com a mesma velocidade de sempre após ele ter cessado suas atividades profissionais (9 p.424-438).

Isso representa o engessamento do sistema financeiro, que privilegia as classes mais altas da sociedade a se manterem no topo da pirâmide, explorando o seu poder e as dinâmicas do mercado, sem a necessidade de efetivamente produzir bens e serviços. Tal fato se associa não somente com questão das heranças familiares bilionárias, mas, também, com a problemática da especulação financeira sobre produtos e serviços, inclusive no setor de alimentos e no setor agrícola, o que, por conseguinte, somente agrava as desigualdades sociais e a crise alimentar.

O Relatório Hora de Mudar, produzido pela OXFAM Brasil, mostra que a própria cadeia de fornecimento de alimentos para os supermercados acaba por intensificar as desigualdades no campo, uma vez que os grandes produtores têm preferência, o que deixa os pequenos produtores em situação bem difícil. Ocorre que os pequenos produtores são excluídos da cadeia de produção, sendo obrigados a vender para intermediários que possuem a capacidade de processamento e de destinação (10).

É estarrecedor que a dominação financeira baseada em ganhos especulativos, na exploração do poder e no engessamento do sistema, também seja facilmente encontrada no setor de alimentos, desde a sua base primária, na produção e estocagem de sementes, por exemplo, até a industrialização e o terceiro setor, fazendo com que o consumidor final seja diretamente afetado pelo sistema financeiro, tornando-se refém do mercado e das imposições ao seu poder aquisitivo.

Ocorre que o setor responsável por colocar comida na mesa da população também se movimenta ao encontro da lógica dos mercados livres, sendo caracterizado na atualidade muito mais pelo movimento das commodities do que pela

produção manufaturada de alimentos. Para Staffen, o setor de alimentos não mais se sedimenta “no cultivo e na produção, [mas em] uma constante destinação do mercado para estocagem, especulação e concentração deste em poucos, porém gigantescos, fundos de investimento” (11).

E mais, as promessas da modernidade, engendradas em um discurso de que o avanço da técnica, as inovações tecnológicas e o desenvolvimento econômico baseado no aumento do produto interno, seriam responsáveis pela resolução dos problemas mais severos da sociedade, como a fome e a miséria, falharam drasticamente, na medida em que a prioridade nunca foi resolver o problema das populações mais necessitadas, mas sim gerar mais riquezas e renda para determinados grupos. Ou seja, “a ideia de progresso da modernidade falhou justamente ao ser prometida a todos tendo alcançado apenas alguns poucos privilegiados” (8).

Em suma, pode-se dizer que a crise atual, pautada em um sistema econômico-financeiro insustentável, pois perverso em sua realidade, juntamente aos discursos falaciosos da modernidade, podem não só justificar o problema da fome e das imensas desigualdades, como também podem agravá-los. Tais problemas devem ser incessantemente revelados, discutidos e enfrentados, sob pena de graves catástrofes econômico sociais.

## **Contribuições do neoliberalismo para o agravamento da problemática**

Muito embora existam divergências entre autores sobre o que é o neoliberalismo e qual sua formação na sociedade, se uma doutrina econômica, um modo de viver, uma forma de governamentalidade, ou até mesmo uma consequência automática e inevitável do desenvolvimento científico e tecnológico, aqui será tratado como uma racionalidade que perpassa o tipo de tomada de decisões.

Nunes defende que o neoliberalismo é um projeto político, pautado na tomada de escolhas conscientes pelos grandes senhores do mundo, os quais são responsáveis por uma “verdadeira ditadura do capital financeiro”. Trata-se do “reencontro do capitalismo consigo mesmo, depois de limpar os

cremes das máscaras que foi construindo para se disfarçar” (12).

Para Brown, trata-se de uma racionalidade pautada na moralidade tradicional e na liberdade dos mercados, em detrimento da justiça social legislada, produzindo ataques multifacetados à democracia, ao social e ao político (13). Dardot e Laval consideram que a estratégia neoliberal consiste em orientar sistematicamente a conduta dos indivíduos como se estivessem sempre comprometidos, de maneira natural, com as relações de concorrência dos mercados (14).

De forma geral, entende-se que “o neoliberalismo é mais que uma ideologia ou um conjunto claramente definido de políticas tais como privatização, liberalização financeira e das importações ou ataque coordenado ao Estado de bem-estar social”, ainda que esteja seja o seu principal alvo. Indiscutivelmente, trata-se de um sistema de acumulação dominante que (re)define o próprio modo de existência do capitalismo contemporâneo (15 p. 56).

Ora, não obstante distintas, tais concepções não se opõem entre si, mas engendram ideias complementares sobre um mesmo fenômeno – racionalizado e construído pelo menos desde a década de 30 – que eclodiu na segunda metade do século XX, sobretudo por meio de nomes influentes como o do presidente norte-americano Ronald Reagan e da primeira ministra inglesa, Margaret Thatcher, e que, até hoje, produzem impactos e implicações na sociedade.

Esses governos conservadores apareceram para “constituir uma resposta política à crise econômica e social do regime ‘fordista’ de acumulação de capital [...] questionaram profundamente a regulação keynesiana macroeconômica, a propriedade pública de empresas, o sistema fiscal progressivo” e, sobretudo, toda política econômica voltada para a proteção social e regulação do setor privado, “especialmente em matéria de direito trabalhista e representação dos assalariados” (14).

É importante se destacar que o neoliberalismo difere, e muito, do liberalismo clássico do século XVIII, aquele pautado na igualdade e na defesa das liberdades individuais. O que ocorreu foi muito além de uma reestruturação ou uma reprogramação do liberalismo, mas uma nova estratégia para

se alcançar determinados objetivos em determinados prazos. Dardot e Laval (14) conceituaram essa “estratégia neoliberal”:

Entende-se o conjunto de discursos, práticas, dispositivos de poder visando à instauração de novas condições políticas, a modificação das regras de funcionamento econômico e a alteração das relações sociais de modo a impor esses objetivos. [...] Nossa tese é que esse objetivo tenha se constituído ao longo do próprio confronto, se imposto a forças muito diferentes em razão da própria lógica do confronto e, a partir desse momento, feito o papel de catalisador, oferecendo um ponto de encontro a forças até então relativamente dispersas. (14 p.187-191).

Percebe-se a ideia de um fenômeno construído ao longo de seu próprio desenvolvimento, que aproveitou um momento de fraqueza e dispersão de oposição para a consolidação de um discurso de mudança e modificação das regras do jogo. Nesse contexto, é importante destacar que nem os intelectuais neoliberais originais, aqueles que se reuniram na Sociedade Mont Pèlerin em 1947, com o objetivo da promoção de um novo liberalismo, imaginaram os rumos que a política neoliberal iria tomar ao longo de suas leituras políticas e econômicas (13).

Ocorre que a formulação do discurso neoliberal de liberdade e moralidade acabou por inspirar e legitimar a extrema direita e suas políticas de exclusões e violações, muitas vezes utilizando da violência, a fim de reassegurar a hegemonia branca, masculina e cristã, dispersando-se dos ideais clássicos neoliberais de expansão do poder do mercado livre (13).

Concernente ao contexto brasileiro, Cesarino aduz que o bolsonarismo (expressão mais atual da extrema-direita conservadora nacional), ao abandonar o modelo de Estado social e planejador, “realinha o presente neoliberal ao legado histórico desigual e contraditório” ínsito à condição pós-colonial, atribuindo-lhe, assim, a capacidade de “sincronizar o déficit liberal-democrático do país à deriva iliberal do neoliberalismo contemporâneo” (16).

Passadas essas breves considerações sobre a construção e rearticulação do discurso neoliberal,

é necessário destacar os pontos onde essa política influencia na problemática da crise alimentar. Brown trata o neoliberalismo como uma ameaça a qualquer política que vise a construção de uma justiça social e, conseqüentemente, um ameaça à própria democracia, afinal, para os neoliberais, uma agenda de igualdade social, de direitos civis e de ação afirmativa é considerada tirânica por minar a liberdade individual em prol do coletivo (13).

“Eliminação da esfera pública, total liberdade para as corporações e gasto social mínimo” conformam uma trindade política que, na prática, originam elites corporativas que, em conluio com políticos ricos, transferem vultuosos recursos da esfera pública para mãos privadas, o que é frequentemente seguido “de uma explosão do endividamento, uma polarização cada vez maior entre os muito ricos e os pobres descartáveis, e um nacionalismo agressivo que justifica gastos exorbitantes com a segurança” (17).

Assim, a ideia de justiça social como sendo um “antídoto essencial para as estratificações, exclusões, abjeções e desigualdades”, necessária para garantir condições adequadas de existência (alimentação, moradia, saúde) acaba sendo reduzida pelos neoliberais como uma espécie de sentimento de “compaixão pelos pobres, justiça ou preocupação com a convulsão social”, implicando em uma tentativa de dismantelamento da sociedade e da noção de igualdade social (13).

Nesse ponto, pode-se entender que qualquer ideia de justiça redistributiva, ainda que somente em prol da garantia de necessidades básicas como a subsistência alimentar, seria rechaçada pela política neoliberal, por prejudicar a liberdade individual dos seres humanos e a lei natural dos mercados e da moralidade. É o que Brown identifica ao analisar o discurso dos neoliberais clássicos. Hayek, por exemplo, entende que o mercado e a moral revelam a verdadeira natureza da justiça, pois “surgem ‘espontaneamente’, evoluem e se adaptam ‘organicamente’, unem os seres humanos independentemente das intenções e estabelecem regras de conduta sem depender da coerção ou punição estatais” (13).

Além do dismantelamento do social, Brown identifica no discurso neoliberal a tentativa de conter o poder político, pois o político é pautado

em uma racionalidade de argumentação e em uma forma de razão democrática, que é negada pelos neoliberais, os quais se vinculam à naturalidade e à espontaneidade que se movimentam a moral e os mercados. Dessa forma, a defesa do neoliberalismo implica na desconstrução do político e do social, “definindo suas energias democráticas” e reduzindo as capacidades do estado por meio da tecnocracia e do privatismo desenfreado, em uma oposição ao “estatismo igualitário, até sua tentativa de deslegitimar e conter as reivindicações democráticas” (13).

O valor supremo é a liberdade individual e não a liberdade política e, com efeito, considerando que “a democracia repousa sobre a soberania de um povo, o que aparece então é que, enquanto doutrina, o neoliberalismo é, não acidentalmente, mas essencialmente, um *antidemocratismo*” (14).

Como dito por Brown, algo deu errado no caminho. A democracia foi sufocada e rebaixada, o Estado é cada vez mais instrumentalizado pelo capital, os cidadãos cada vez mais vulneráveis à mobilização nacionalista demagógica e a moralidade tradicional tornou-se um “grito de guerra vazio” em vez de ordenar e disciplinar as populações - na contramão da pretensão inicial dos próprios neoliberais (13).

Nesse contexto, os governos acabaram ficando comprometidos com os interesses das grandes corporações, que controlam a economia e dominam as atividades básicas como a produção agrícola e de alimentos. O controle de poder pela especulação financeira se sobrepôs a qualquer garantia de atingimento de necessidades básicas, enquanto a fome e as desigualdades aumenta(ra)m consideravelmente.

Não é à toa que, atualmente, grandes conglomerados empresariais como a Bayer dominam vários segmentos de mercados, desde a indústria farmacêutica, até o desenvolvimento de biotecnologias aplicadas à agricultura e o patenteamento de organismos geneticamente modificados, e esse domínio acaba por gerar um controle do poder sobre o mercado e, inclusive sobre os governos. Um exemplo é o caso do processo de regulamentação e liberação de sementes transgênicas no campo e, ainda, a sua utilização para alimentação humana.

Pelaez (18) identifica que a visão neoliberal atinente ao avanço da modificação genética vegetal está diretamente ligada com a defesa dos interesses das empresas de biotecnologia, o que, ao final, numa perspectiva de controle do poder pelo discurso da neutralidade da ciência, acaba vinculando também as agências reguladoras e a própria população, facilitando a sua liberação comercial por parte dos governos, que se submetem às pressões exercidas pelas grandes empresas.

Ou seja, também é utilizado o discurso neoliberal de naturalidade e espontaneidade das relações financeiras, neutralidade da ciência e da pesquisa, aliado com a aversão ao social e ao debate político, para racionalização do discurso que defende o uso dos transgênicos. Tudo isso, dentro de um contexto de desmonte do público, falta de funcionários nas agências reguladoras para realizar análises de campo e treinamento de consumidores, inexistência de programas efetivos de controle sobre os efeitos das plantas (na população e no meio ambiente) além de uma ínfima participação pública da população nos debates políticos acerca do tema (18).

Percebe-se que não são poucas as contribuições da política neoliberal para a questão envolvendo a crise alimentar, as desigualdades sociais e, ainda, para a formatação do discurso que possibilitou a utilização em massa dos organismos geneticamente modificados na agricultura, bem como a alimentação baseada em plantas transgênicas. Uma política antidemocrática, que agrava as desigualdades sociais e se apresenta como insustentável em seus desdobramentos na história, aqui é facilmente compreendida como mais um dos ingredientes da receita da fome.

## **Implicações bioéticas da produção de alimentos transgênicos: solução ou ingrediente da fome?**

As crises da modernidade têm impulsionado estudos e pesquisas sobre os mais variados fenômenos da vida em sociedade, em busca de uma melhor compreensão de suas complexidades e para o enfrentamento e superação das suas problemáticas.

Ao passo que o mundo atual se orienta por um desenvolvimento tecnológico desenfreado, que alcança o aprimoramento de técnicas de modificação genética, inclusive para alimentação humana, é fundamental demonstrar as implicações bioéticas deste contexto, seja sobre o sentido da vida (humana ou não humana), seja sobre financeirização dela, como se demonstrou com o avanço das políticas neoliberais.

Por certo que a vida constitui a principal referência de análise e reflexão da bioética (19). Por isso, sabendo que as técnicas de transgenia vegetal envolvem a engenharia genética, ou a modificação de material genético de seres vivos, não há que se conceber uma análise crítica dos alimentos transgênicos sem passar pelo crivo da ética da vida.

Segundo definição da Embrapa, a transgenia nada mais é do que “uma evolução do melhoramento genético convencional, já que permite transferir características de interesse agrônomico entre espécies diferentes.” Essa evolução da técnica de melhoria genética tradicional, aquela em que as sementes são naturalmente cruzadas no campo, combinada com a evolução do conhecimento sobre o DNA, permitiu que os cientistas isolassem genes de microrganismos, bactérias, por exemplo, e transferissem-nos para plantas, “com o objetivo de torná-las resistentes a doenças ou mais nutritivas.” (20)

Nesse sentido, o transgênico é uma espécie dos chamados ogm - organismos geneticamente modificados, isso, pois, é um organismo que recebe, por meio de engenharia genética, um gene de outro organismo. O que o diferencia dos OGM (em sentido amplo) é que o transgênico recebe gene de espécie diferente da sua, permitindo a transferência de características entre espécies diversas (20).

Segundo Almeida e Lamounier, em outra conceituação que vai ao encontro desta, “os transgênicos são plantas geneticamente modificadas” sendo, portanto, uma subespécie dos OGMS. Para os autores, em suma, as plantas transgênicas são “adotadas pelos agricultores para [...] obter uma melhoria da qualidade dos produtos [e] um uso reduzido de terra e redução de custos”, proporcionando aumento na produtividade das lavouras e tempo reduzido a se se comparar com as técnicas de agricultura convencional (21).

Parte da comunidade que é defensora da produção e comercialização de organismos geneticamente modificados e, sobretudo, da utilização de plantas transgênicas para alimentação humana, justifica seu posicionamento em três normas fundamentais: a) a proximidade da escassez de alimentos em nível global, culminada com o aumento da produtividade da biotecnologia agrícola; b) a crença de que os OGMs solucionariam alguns males da sociedade e trariam mais benefícios do que malefícios e; c) o favorecimento à lógica neoliberal de mercados livres, o que se daria de forma natural (18).

A visão malthusiana de ameaça à escassez de alimentos é vista pelo professor Pelaez como “o primeiro e grande argumento utilizado para legitimar a produção de OGMs” sob a óptica de que o aumento da produtividade agrícola é um grande benefício da biotecnologia aplicada ao agronegócio e que é o remédio para os riscos da penúria alimentar. Tal argumento, contudo, é refutado pela comunidade contrária aos alimentos derivados de transgênicos, tendo em vista a notória desigualdade na distribuição de alimentos no mundo. A existência de excedentes alimentares e maiores subsídios agrícolas em países desenvolvidos, em face da imensa desigualdade na distribuição de renda e riquezas, é o ponto crucial que contesta a visão malthusiana (18).

Conforme já demonstrado, atualmente são as commodities que movem essencialmente o setor de gêneros alimentícios no mundo, ao passo que o excedente existente não enche barrigas, somente serve de nutriente para a especulação financeira.

Ao tratar de uma valoração bioética do caso da agricultura transgênica na Colômbia, Cuellar Saavedra aponta que a “*razón de la imposibilidad de alimentar a una población en aumento con la actual tecnología no es una justificación suficiente y tan cierta para la adopción de la implementación absoluta de la tecnología transgénica*”, pois existem possibilidades melhores do ponto de vista ético e social para tratar o problema da fome que estão vinculadas à distribuição solidária e equitativa de recursos e de produtos (22).

O segundo grande argumento tratado por Pelaez é o caráter positivo (no sentido de otimista)

para a sua popularização, considerando todo o “esforço, tempo e capital” investido pelos pesquisadores no desenvolvimento desta tecnologia, bem como os benefícios da sua utilização com a resolução de problemas no mundo e com a difusão de novos conhecimentos (18).

Essa visão otimista, aliada ao caráter neutro e progressista da difusão do conhecimento e da pesquisa, é refutada pela visão protecionista, a qual demonstra os impactos adversos do desenvolvimento de diversas tecnologias que, na prática, não demonstraram mais benefícios do que causaram em malefícios. Os exemplos são as tecnologias nucleares, a proliferação dos agrotóxicos e a utilização de amianto e clorofluorcarbonos. Nesse ponto, amparam-se os protecionistas no princípio da precaução, como sendo fundamental para a prevenção de riscos potenciais, mesmo antes de provas irrefutáveis dos malefícios de determinada tecnologia (18).

Ora, não se pode conceber, do ponto de vista de uma bioética crítica, a defesa inquestionável de uma tecnologia, sobretudo de uma tecnologia que envolve a engenharia das partículas de vida, por mais benéfica que seja, sem que haja a compreensão dos riscos envolvidos, bem como do contexto histórico em que ela se apresenta.

O terceiro grande argumento, segundo o autor, ampara-se em uma consequência natural de uma lógica de liberação dos mercados. Trata-se de uma influência da concepção neoliberal predominante nas agências reguladoras de OGMs nos Estados Unidos, as quais defendem uma teoria da equivalência substancial, em que os riscos aliados aos OGMs não seriam maiores do que os riscos relacionados ao melhoramento genético tradicional, por exemplo. Dessa forma esse risco se tornaria aceitável, em prol do livre mercado, da alta produtividade e do desenvolvimento tecnológico.

Os riscos da geração de efeitos colaterais adversos, quando assumidos, são, portanto, considerados desprezíveis ou probabilisticamente remotos. Mesmo quando admitidos como potencialmente relevantes, como é o caso da criação de plantas com efeitos herbicidas que tendem a desenvolver ervas resistentes, agências reguladoras – como a do Reino Unido – consideram que tais efeitos são sanados pelo desenvolvimento de futuros herbicidas. (18 p.145-158)

Nesse contexto, fica fácil perceber que houve uma polarização entre os princípios da equivalência substancial e o princípio da precaução, o que acabou gerando uma forte tensão comercial entre os Estados Unidos, que via de regra utilizou o princípio da equivalência no tratamento dos OGMs, com alguns países da União Europeia que, assim como o Brasil, utilizaram o princípio da precaução.

Muito embora sejam verificadas diversas vantagens na utilização de transgênicos na produção agrícola, não se pode desconsiderar as inúmeras desvantagens cientificamente demonstradas. Risler (23) afirma que a biotecnologia está sendo desenvolvida usando o mesmo discurso que promoveu os defensivos agrícolas, tendo como principal objetivo aumentar a produtividade e as margens de lucro. Ocorre que a proliferação dos próprios defensivos agrícolas já demonstrou seus malefícios, sendo que os transgênicos, após cerca de 25 anos de sua liberação comercial, também já começam a demonstrar.

O desenvolvimento de plantas tolerantes a determinadas pragas está causando o aparecimento de “super pragas”, o que pode ocasionar o aumento do uso de agrotóxicos e demais agroquímicos, ou mesmo a necessidade de utilização de agrotóxicos cada vez mais fortes, gerando um desequilíbrio no solo e um risco de forte impacto ambiental, com efeito direto nas águas e na biodiversidade. Cita-se, ainda, a possibilidade de geração de novos vírus e bactérias, na dispersão de novos genes e construções genéticas que antes não existiam (24).

Considerando a grande proporção do cultivo de transgênicos, em detrimento das culturas tradicionais, em especial a soja e o milho, outra problemática que se apresenta é a contaminação e o cruzamento natural das plantas transgênicos com as tradicionais, seja no banco de sementes, pela dispersão do pólen, na cadeia de transporte após a colheita, no armazenamento ou no processamento, o que pode vir a reduzir significativamente a biodiversidade de culturas (25).

Não são raras as histórias de contaminação de culturas tradicionais por plantas transgênicas, que posteriormente viram objeto de disputa judicial envolvendo grandes empresas do agronegócio mundial. É o caso tratado no filme Clark Johnson,

“*Uma voz contra o poder*” (26), em que um agricultor canadense acaba enfrentando judicialmente uma grande multinacional de sementes, por ser acusado de cultivar em sua terra, sem autorização ou pagamento de royalties, sementes transgênicas de canola. No filme, que é baseado em fatos reais ocorridos no Canadá em 1989, o agricultor Percy acaba lutando por milhares de outros agricultores ao redor do mundo que não possuem condições de enfrentar o poder jurídico e político de conglomerados multinacionais como a Monsanto Company.

A problemática também é retratada por Andreoli e Fuchs na obra “*Transgênicos: as sementes do mal*”, como parte da intenção das multinacionais como a Monsanto (que posteriormente foi comprada pelo grupo Bayer) em “assumir o controle dos genes vegetais através de patentes sobre a tecnologia da transgenia e da utilização das sementes pelos agricultores” (25). Ocorre que, como a Monsanto é responsável pela maior parte da pesquisa de modificação genética vegetal no mundo e, além disso, detém patentes sobre genes transgênicos, quando suas sementes transgênicas contaminam outras plantas não transgênicas, estas também se tornam de propriedade da empresa (25).

O controle exercido pelas empresas de biotecnologia e genética vegetal aparece nesse sentido como uma força brutal em face dos agricultores que ficam reféns do pagamento de royalties sobre a utilização das plantas, ainda que não tenham inicialmente comprado tal semente.

Por fim, e não menos importante, cabe ressaltar a ameaça dos transgênicos à segurança alimentar da população mundial, não somente no sentido da falta de alimentação básica, mas, também na questão envolvendo a qualidade dos alimentos disponibilizados à população. Muito embora a ciência não tenha comprovado algum mal letal ou riscos à vida relacionados ao consumo de alimentos transgênicos, sua utilização para alimentação humana requer orientações específicas e pesquisas direcionadas, dada a importância dos alimentos oriundos da agricultura para a população (27).

O debate sobre os transgênicos, portanto, não pode se limitar a argumentos que não levem em considerem uma perspectiva ética e

multidisciplinar, sobretudo argumentos reflexivos sobre o contexto político-econômico, as estratégias de controle e poder exercidas pelas multinacionais do setor e a problemática envolvendo os recursos naturais.

Como os efeitos da alimentação baseada em alimentos transgênicos ainda não são completamente previsíveis ou controláveis, e sabendo da existência de estudos sobre a relação destes com elevados índices de alergias, resistências a antibióticos e proliferação de doenças, não há como se afirmar se os produtos derivados de modificação genética contribuem para a (falta de) qualidade dos alimentos. O que se pode afirmar é que os transgênicos ainda não conseguiram resolver o principal problema do qual deriva o principal argumento para sua liberação e do seu consumo: a fome no mundo.

## Conclusão

O objetivo central deste trabalho foi realizar um estudo sobre a crise alimentar vivida atualmente, seus desdobramentos, suas causas e influências político-econômicas, além de responder se a liberação comercial dos transgênicos conseguiu cumprir com o seu principal objetivo (ao menos o principal argumento que sustentou sua utilização), o aumento da produção de alimentos e a consequente redução da penúria alimentar.

Percebeu-se, inicialmente, que o problema da fome não está diretamente ligado com a falta de alimentos no mundo, mas com questões relacionadas às imensas desigualdades sociais, à má distribuição de renda e riquezas, à financeirização dos produtos básicos e à especulação financeira sobre alimentos, sendo que a fome não é o cerne do

problema, e sim uma triste consequência de todos esses fatores.

Desse elo existente entre a crise alimentar e o atual sistema político-econômico insustentável, constatou-se que os discursos falaciosos característicos da modernidade quanto ao progresso, aliados com o avanço das políticas neoliberais, não só justificam a problemática apresentada, mas contribuem para o seu agravamento. Trata-se, pois, de um contexto político antidemocrático recheado de ingredientes que completam a receita da fome.

Para piorar a situação, a partir de uma comparação, à luz da bioética, dos argumentos favoráveis e contrários à liberação comercial dos organismos geneticamente modificados, identificou-se que o aumento da produtividade agrícola proporcionado pelas plantas transgênicas não foi efetivo no seu objetivo. Afinal, os números trazidos pelo mais recente relatório da FAO demonstraram que a situação tem se agravado nos últimos anos e que o mundo parece andar na contramão dos objetivos da segurança alimentar plena.

Ora, não são os transgênicos e suas falácias que vão resolver o problema da fome no mundo. Contudo, a desconstrução desse cenário político antidemocrático conduzido pelas estratégias neoliberais e a implementação de políticas públicas efetivas de justiça social e de promoção da igualdade material certamente poderão contribuir. Como disse Bessa, são vários os ingredientes da receita da fome em uma sociedade moderna, e não é tarefa fácil identificá-los. Da mesma forma, são várias as possibilidades de combatê-la, resta encontrar alternativas e possuir vontade política e comprometimento público-social para concretizá-las.

## Referências

1. Sen A. A ideia de justiça. São Paulo: Companhia das Letras, 2009.
2. Dowbor L. A era do capital improdutivo: por que oito famílias têm mais riqueza que a metade da população do mundo? São Paulo: Autonomia Literária, 2017
3. FAO, FIDA, UNICEF, PAM e OMS. 2022 *O Estado da Segurança Alimentar e Nutricional no Mundo: redefinir políticas alimentares e agrícolas para tornar as dietas saudáveis mais acessíveis*. Roma: FAO, 2022. Disponível em: <https://www.fao.org/3/cc0639en/cc0639en.pdf>
4. OXFAM. Quem paga a conta? Taxar a riqueza para enfrentar a crise da Covid-19 na América Latina e Caribe. 2020. Disponível em: <https://www.oxfam.org.br/justica-social-e-economica/quem-paga-a-conta/>.

5. OXFAM. Lucrando com a dor: sobre a urgência de tributar os ricos em meio a um aumento na riqueza bilionária e a uma crise do custo de vida em nível global. Disponível em: <https://www.oxfam.org.br/noticias/lucrando-com-a-dor-novo-relatorio-mostra-como-bilionarios-lucraram-durante-a-pandemia-as-custas-de-milhoes/>.
6. Rosanvallon P. *La sociedad de los iguales*. Barcelona: RBA, 2012.
7. Capella JR. *Los ciudadanos siervos*. Madrid: Trotta, S.A., 1993.
8. Gervasoni TA; Dias, FV. A desigualdade global como ameaça à sustentabilidade social. In. *Revista Jurídica Unicuri-tiba*. v. 04., n. 66. Curitiba. 2021. p. 311-340.
9. Piketty T. *O capital no século XXI*. Rio de Janeiro: Intrínseca, 2014.
10. OXFAM. Hora de Mudar: Desigualdade e sofrimento humano nas cadeias de fornecimento dos supermercados. 2018. Disponível em: [https://www.oxfam.org.br/justica-rural-e-desenvolvimento/por-tras-do-preco/hora-de-mudar/?\\_ga=2.11953652.158434850.1664825231-2031271871.1657196198](https://www.oxfam.org.br/justica-rural-e-desenvolvimento/por-tras-do-preco/hora-de-mudar/?_ga=2.11953652.158434850.1664825231-2031271871.1657196198)
11. Staffen MR. Instrumentos jurídicos para implementação de mecanismos de regulação do direito à alimentação em tempos de patentes de microorganismos transgênicos e cultivares. In. Boff SO; Fortes VB; Pimentel LO. *Propriedade Intelectual, Gestão da Inovação e Desenvolvimento*. Vol. 1. Erechim: Deviant, 2016.
12. Nunes AJA. *A crise atual do capitalismo: capital financeiro, neoliberalismo, globalização*. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2012.
13. Brown W. *Nas ruínas do neoliberalismo: a ascensão da política antidemocrática no ocidente*. São Paulo: Filosófica Politeia, 2019.
14. Dardot P; Laval C. *A nova razão do mundo: ensaio sobre a sociedade neoliberal*. Trad de Mariana Echalar. São Paulo: Boitempo, 2016
15. Saad Filho, A; Morais L. *Brasil: neoliberalismo versus democracia*. São Paulo: Boitempo, 2018.
16. Cesarino L. As ideias voltaram ao lugar? Temporalidades não lineares no neoliberalismo autoritário brasileiro e sua infraestrutura digital. *Caderno CRH*, Salvador, v. 34, p. 1-18, e021022. Disponível em: <https://doi.org/10.9771/ccrh.v34i0.44377>
17. Klein N. *A doutrina do choque: a ascensão do capitalismo de desastre*. Rio de Janeiro: Nova Fronteira S.A., 2007.
18. Pelaez V. Biopoder e Regulação da tecnologia: o caráter normativo da análise de risco dos OGMS. *Revista Ambiente e Sociedade*. v. 7. nº 2. jul./dez. 2004.
19. Sanabria Rangel PE. Complejidad y bioética: complejidad como marco de la bioética global. *Revista Latinoamericana de Bioética*, v. 18, n. 2, ed. 35, 2018, p. 126-161.
20. Embrapa. Sobre o tema: transgênicos. [201-]. Disponível em: <https://www.embrapa.br/tema-transgenicos/sobre-o-tema>.
21. Almeida GCS; Lamounier WM. Os alimentos transgênicos na agricultura brasileira: evolução e perspectivas. *Organizações Rurais e Agroindustriais*. Vol. 7, Núm. 3, set./dez. pp. 345-355. Universidade Federal de Lavras. Minas Gerais: 2005
22. Cuéllar Saavedra, JE. Agricultura transgênica. Una valoración bioética del caso colombiano. *Revista Latinoamericana de Bioética*, v. 18, n. 2, ed. 35, 2018, p. 210-225.
23. Rissler J. *Biotechnology and pest control*. Global Pesticide Campaigner, 1991. Disponível em: <https://www.holistic-med.com/ge/pest.html>.
24. Finucci M. *Metodologias utilizadas na avaliação do impacto ambiental para a liberação comercial do plantio de transgênicos – uma contribuição ao estado da arte no Brasil*. Dissertação apresentada ao Programa de Pós Graduação em Saúde Pública da Universidade de São Paulo. São Paulo: 2010
25. Andreoli AI; Fuchs R. *Transgênicos: as sementes do mal. A silenciosa contaminação de solos e alimentos*. São Paulo: Expressão Popular, 2008.
26. *Uma voz contra o poder*. Direção: Clark Johnson. Produção de Todd Berger. Canadá: 2020. Netflix.
27. Silva MS, *et al*. Alimentos transgênicos e segurança alimentar e nutricional no Brasil. *Brazilian Journal of health Review*. Curitiba v. 3, n. 5, p. 11901-11923, set./out. 2020.





**Disponível em:**

<https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=127081605004>

Como citar este artigo

Número completo

Mais informações do artigo

Site da revista em redalyc.org

Sistema de Informação Científica Redalyc  
Rede de Revistas Científicas da América Latina e do Caribe,  
Espanha e Portugal  
Sem fins lucrativos acadêmica projeto, desenvolvido no  
âmbito da iniciativa acesso aberto

William Andrade, Tássia Aparecida Gervasoni

**A produção de transgênicos e o problema da fome:  
perspectivas bioéticas para uma sociedade mais  
igualitária\***

**La producción de transgénicos y el problema del hambre:  
perspectivas bioéticas para una sociedad más igualitaria  
The Production of Transgenics and The Problem of  
Hungry: Bioethics Perspectives Towards a More Equal  
Society**

*Revista Latinoamericana de Bioética*

vol. 24, núm. 1, p. 37 - 49, 2024

Universidad Militar Nueva Granada,

**ISSN:** 1657-4702

**ISSN-E:** 2462-859X

**DOI:** <https://doi.org/10.18359/rlbi.6927>