

Como o uso de transgênicos afetam a política de exportação de alimentos no Brasil e a redução da fome no país

Arthur Galvão Vieira Santos

Eduardo Tavares Pacheco

Guilherme Teixeira Pereira

João Henrique Bezerra Pereira

Pedro Braga Kzam

Resumo: Os transgênicos são organismos utilizados para que os alimentos sejam produzidos em larga escala com uma maior facilidade e que fazem os grãos e vegetais da safra se tornem mais resistentes a pragas e doenças. Com isso geram uma maior produtividade no Brasil. Além disso, estes organismos geneticamente modificados (OGM) representam grande avanço no estudo da genética visto que podem contribuir para a preservação de espécies e para o aumento da carga nutricional dos alimentos, além de reduzir o impacto ambiental dos defensivos agrícolas devido à sua resistência aprimorada. Uns dos principais benefícios dos organismos geneticamente modificados (OGM) são:

- **Preservação da Biodiversidade:** Embora possa parecer contraditório, os OGMs têm o potencial de contribuir para a preservação da biodiversidade. Ao criar culturas mais resistentes, há menos necessidade de expansão de terras agrícolas em ecossistemas naturais sensíveis, reduzindo o desmatamento e a degradação ambiental. Isso ajuda a proteger a diversidade de espécies vegetais e animais.
- **Nutrição Aprimorada:** A engenharia genética pode ser usada para aumentar a carga nutricional dos alimentos. Por exemplo, o desenvolvimento de arroz dourado, uma variedade transgênica rica em vitamina A, tem o potencial de

combater a deficiência dessa vitamina em áreas onde o arroz é um alimento básico.

- Redução do Uso de Defensivos Agrícolas: Como dito anteriormente, a resistência incorporada aos transgênicos pode reduzir a necessidade de pesticidas e herbicidas químicos. Isso não apenas diminui o risco de contaminação ambiental, mas também protege a saúde dos trabalhadores agrícolas e dos consumidores que podem estar expostos a resíduos químicos.
- Inclusão de Pequenos Produtores: Os transgênicos têm o potencial de nivelar o campo de jogo para pequenos produtores. Eles podem acessar variedades de culturas resistentes que lhes permitem competir de forma mais eficaz com grandes empresas agrícolas, tornando a agricultura uma opção mais viável para muitas comunidades rurais.
- Competitividade Internacional: O uso extensivo de OGMs tornou o Brasil um dos maiores produtores e exportadores de alimentos do mundo. Isso fortalece a economia do país, gera empregos e aumenta a receita de divisas, contribuindo para o desenvolvimento nacional e permitindo que o Brasil participe ativamente no comércio global de alimentos.
- Sustentabilidade no Contexto das Mudanças Climáticas: À medida que as mudanças climáticas afetam a agricultura, os OGMs podem desempenhar um papel vital na adaptação. O desenvolvimento de culturas resistentes à seca e a temperaturas extremas pode ajudar a garantir a segurança alimentar em um mundo em constante evolução.

- Alimentos Mais Acessíveis para a População: A produção em larga escala de alimentos com a ajuda de transgênicos tende a resultar em produtos mais acessíveis para a população, contribuindo para a segurança alimentar e a melhoria da qualidade de vida das pessoas.

A saber, com o uso destes, pequenos produtores podem ter mais espaço no mercado nacional, assim não ficando atado aos negócios locais. Com o uso de transgênicos o Brasil se torna um país mais competitivo em relação ao mercado internacional, pois é o segundo país que mais produz alimentos com o uso de OGMs, assim facilitando no transporte para outros países. Na era militar o Brasil se tornou auto suficiente e ainda tinha dificuldades em exportar para o mundo, agora, com o advento da engenharia genética, o Brasil pode utilizar suas terras ao máximo e se tornou um grande exportador de alimentos internacionalmente, principalmente com a soja, que em sua maior parte é transgênica.

Palavras-chave: Transgênicos; exportação melhorada; carga nutricional; avanço científico.

How the use of genetically modified organisms (GMO) affects food export policy in Brazil and the reduction of hunger in the country

Abstract: *Genetically modified organisms (GMOs) are artifacts used to facilitate the large-scale production of food with greater ease and to make crops and vegetables in the harvest more resistant to pests and diseases. As a result, they generate increased productivity in Brazil. Furthermore, these genetically modified organisms represent a significant advancement in genetic research, as they can contribute to species preservation and enhance the nutritional content of food, while also reducing the environmental impact of agricultural pesticides due to their improved resistance, resulting in the use of fewer of these chemicals. One of the main benefits of genetically modified organisms (GMOs) are:*

- *Biodiversity Preservation: Although it may seem contradictory, GMOs have the potential to contribute to biodiversity preservation. By creating more*

resistant crops, there is less need for expanding agricultural lands into sensitive natural ecosystems, reducing deforestation and environmental degradation.

- *Enhanced Nutrition: Genetic engineering can be used to increase the nutritional content of foods. For example, the development of golden rice, a transgenic variety rich in vitamin A, has the potential to combat vitamin deficiency in areas where rice is a staple food.*
- *Reduction in the Use of Agricultural Pesticides: As mentioned earlier, the built-in resistance of GMOs can reduce the need for chemical pesticides and herbicides. This not only decreases the risk of environmental contamination but also protects the health of agricultural workers and consumers who may be exposed to chemical residues.*
- *Inclusion of Small-Scale Producers: GMOs have the potential to level the playing field for small-scale producers. They can access resilient crop varieties that allow them to compete more effectively with large agricultural corporations, making agriculture a more viable option for many rural communities.*
- *International Competitiveness: The extensive use of GMOs has made Brazil one of the world's largest producers and exporters of food. This strengthens the country's economy, generates jobs, and increases foreign exchange revenue, contributing to national development and enabling Brazil to actively participate in the global food trade.*
- *Sustainability in the Context of Climate Change: As climate change impacts agriculture, GMOs can play a vital role in adaptation. The development of drought-resistant and heat-tolerant crops can help ensure food security in an ever-changing world.*
- *More Accessible Food for the Population: Large-scale production of food with the assistance of GMOs tends to result in more affordable products for*

the population, contributing to food security and improving people's quality of life.

Importantly, with the use of GMOs, small-scale producers can gain more space in the domestic market, breaking free from local business constraints. By utilizing genetically modified crops, Brazil has become a more competitive country in the international market, as it is the second-largest producer of GMO-based foods, making transportation to other countries more efficient. During the military era, Brazil became self-sufficient but still faced challenges in exporting to the world. Now, with the advent of genetic engineering, Brazil can maximize the use of its land and has become a major international food exporter, primarily with soybeans, which are mostly genetically modified.

Keywords: *Transgenics; improved exports; nutritional load; scientific advancement.*

1. Introdução

O uso de organismos geneticamente modificados (OGM), conhecidos como transgênicos, é um tópico que gera intensos debates nos últimos anos. Essa controvérsia se deve ao fato de muitas pessoas considerarem o uso de transgênicos como antiético e prejudicial à saúde da população nacional, mas em contrapartida eles estão ligados a diminuição da fome no Brasil, pois com o uso destes produtos a produção de alimentos aumenta, isso ocorre porque com essas modificações genéticas podem tornar as plantas, grãos, entre outros, mais resistentes a pragas, doenças e condições climáticas não favoráveis ao cultivo delas, resultando em colheitas mais abundantes.

Em resumo, os organismos geneticamente modificados apresentam uma série de vantagens que vão além da simples produção de alimentos. Eles têm o potencial de abordar desafios globais, como a fome, a sustentabilidade agrícola e a adaptação às mudanças climáticas, desde que sejam cuidadosamente regulamentados e acompanhados de pesquisas contínuas sobre seus impactos.


2. Fundamentação teórica

Os organismos geneticamente modificados, mais conhecidos como


transgênicos tentam descobrir maneiras para combater os problemas agrícolas, como resistência a doenças e pragas e adversidades relacionadas ao clima tal como chuvas desreguladas e solos não apropriados para o cultivo. Estes organismos possuem o principal objetivo fazer com que a colheita seja mais estável, mais lucrativa e com menos obstáculos para o agricultor. A partir disso o objetivo principal deste artigo é compreender o efeito positivo dos transgênicos para a exportação e combate à fome no país, que, apesar de serem amplamente controversos, são extremamente importantes para reduzir os números da fome no país e demonstrar a importância dos transgênicos no combate à fome no Brasil além das vantagens na produção de alimentos com uso de fertilizantes químicos. Um exemplo de sua utilidade na história do país foi que após o Brasil se tornar autossuficiente em alimentos ele tinha uma certa dificuldade na exportação mas com o uso dos transgênicos o país teve uma maior facilidade em exportar alimentos, isso se aplica principalmente à soja, que é o produto agrícola mais exportado do Brasil e a maior parte é transgênica. Transgênicos também contribuem para o meio ambiente, pois a alteração de seus DNAs e a inclusão de genes selecionados podem aumentar sua resistência à pragas e doenças, reduzindo assim a necessidade de defensivos agrícolas, dessa forma, o solo e lençóis freáticos não serão afetados pela plantação.

3. Referencial Teórico

Antes de abordar sobre os transgênicos e como eles afetam positivamente a política de exportação no Distrito Federal é necessário que seja entendido o que eles são exatamente, segundo a Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária, a Embrapa, "Transgênico é sinônimo para a expressão "Organismo Geneticamente Modificado" (OGM). É um organismo que recebe um gene de outro organismo doador. Essa alteração no seu DNA permite que mostre uma característica que não tinha antes."

Segundo  coluna de agronegócio do jornal de grande reconhecimento no Brasil, o Estadão, “Dentre as principais vantagens dos transgênicos, podemos destacar a possibilidade de produzir sementes com alta qualidade nutritiva e resistência a pragas e doenças, características que aumentam a produtividade em relação às sementes orgânicas, reduzindo a necessidade de aplicação de defensivos agrícolas ao longo do ciclo da cultura.

Além disso, a recombinação de genes resistentes a determinadas condições climáticas ajuda a expandir a capacidade produtiva em áreas onde o cultivo é limitado por esses fatores. Para produtores que atuam em áreas em que há problemas com estiagem, por exemplo, é possível fazer o uso de sementes transgênicas que apresentem boa produtividade mesmo em áreas com falta de chuvas.” Como apresentado no texto o de tais produtos químicos auxiliam na produção de alimentos em larga escala e em locais com falta de chuvas, algo que é característico do clima do DF.

Segundo a Embrapa, “Cerca de 50 países consumiram alimentos transgênicos em larga escala, sem nenhum registro de impacto negativo no meio ambiente ou na saúde humana e animal. Antes de chegar ao consumidor, todo transgênico é  exaustivamente analisado por meio de rígidos testes laboratoriais e de campo” Isso demonstra o quanto os transgênicos são essenciais na sociedade atual visto que, eles já contribuíram muito para aumentar a produção por hectare.

De acordo com Adriana Brondani (diretora de comunicação e assuntos da Croplife Brasil) em sua entrevista na TV Senado afirmou: “Plantas geneticamente modificadas são mais resistentes a herbicidas e a condições climáticas adversas. Alimentos transgênicos podem conter teor nutricional mais alto”. Isso mostra que os transgênicos realmente são o futuro da agricultura e uma “evolução artificial” dos alimentos utilizados décadas atrás, além de serem uma saída para erradicar doenças causadas pela falta de vitaminas e minerais já que podem ser adicionadas a sua estrutura química e no seu DNA genes para produzirem as moléculas que formam as vitaminas e minerais.

Além disso, com o avanço da tecnologia e a redução do custo de produzir transgênicos e a maior facilidade em obtê-los, pequenos produtores podem crescer mais e começarem a ter mais espaço na economia nacional e não só na regional já que seus custos serão reduzidos. E também, de acordo com artigo de Alfonso Valois, Importância dos transgênicos na agricultura, afirma que: com o uso de

Alimentos modificados terão um melhor controle ambiental visto que, não se utilizaria agrotóxicos; Incentiva a competitividade para a melhora de produtos; aumento da variabilidade genética e proteção de espécies; redução de doenças patogênicas em alimentos e melhorar o comércio de exportação brasileiro. Tudo isso é possível devido a alteração genética nos alimentos dando-os características mais atraentes para o mercado e favoráveis para o consumo.

4. Considerações finais

Dessarte, pode-se concluir, mediante a utilização de artigos e pesquisas feitas por especialistas no assunto, que o Brasil é um país o qual necessita do agronegócio para se desenvolver e que, desta forma, o uso de transgênicos na agricultura do país contribuem positivamente à economia brasileira no combate à fome. Por isso, o uso de tais produtos aumentará cada vez mais a produção alimentícia estatal, contribuindo assim na amenização da problemática da fome nacional.

É levado em conta, também, a utilização de transgênicos para a redução do preço dos alimentos nas prateleiras dos mercados brasileiros, um ponto muito importante atualmente onde grande porcentagem da população brasileira recebem pouco mais que um salário mínimo, salário este que não consegue sustentar uma família por um único mês.

Agradecimentos

Agradecemos com grande veemência os profissionais do Colégio Marista João Paulo II, Dayane Nayara Ramos, Rosely Soares Macedo Braz (Professora de Biologia), João Bruno Costa Santos (Professor de Química), Alessandra Noceti de Lima Camara (Coordenadora), Gabriel Remington Souza Pereira (Professor de Língua Portuguesa), Rômulo de Negreiros Pereira (Professor de Geografia), André Pessoa Fonseca (Professor de História), Sabrina Crisóstomo Rocha (Professora de Matemática), Nádilla Patrícia Garros Ferreira (Professora de Língua Inglesa), Camila Testa Salmazo (Coordenadora), Celso Christiano Soares (Profissional de TI), Nathanna Moreira Soares (Assessora de pastoral), Jhonatan Bernardo de Freitas (Coordenador de pastoral), Ana Paula Jacobina Sousa (Assessora de pastoral) pelo apoio na produção deste artigo científico, além das bênçãos do Senhor Jesus Cristo, São Marcelino Champagnat e Maria Boa Mãe.

Referências Bibliográficas

OS RISCOS ECONÔMICOS DOS TRANSGÊNICOS. Sociedade Brasileira de Direito Público. Disponível

em: <https://sbdp.org.br/publication/os-riscos-economicos-dos-transgenicos/> Acesso em: 18/09/2023

TRANSGÊNICOS: VANTAGENS E DESVANTAGENS DESSES ALIMENTOS.

Estadão. Disponível em:

<https://summitagro.estadao.com.br/tendencias-e-tecnologia/transgenicos-vantagens>

-

e-riscos-desses-alimentos/#:~:text=Dentre%20as%20principais%20vantagens%20dos,defensivos%20agrícolas%20ao%20longo%20do Acesso em: 18/09/2023

ALIMENTOS TRANSGÊNICOS FAZEM MAL À SAÚDE?. Syngenta Brasil.

Disponível em:

<https://www.syngenta.com.br/alimentos-transgenicos-fazem-mal-saude> Acesso em: 18/09/2023

BIOTECNOLOGIA É USADA NA PRODUÇÃO DE ALIMENTOS TRANSGÊNICOS, REMÉDIOS, VACINAS E NO COMBATE À DENGUE. Senado Federal. Disponível em:

<https://www12.senado.leg.br/tv/programas/cidadania-1/2023/06/biotecnologia-e-usa-da-na-producao-de-alimentos-transgenicos-remedios-vacinas-e-no-combate-a-dengue#:~:text=A%20biotecnologia%20surgiu%20há%20séculos,conter%20teor%20nutricional%20mais%20alto>. Acesso em: 18/09/2023

Celso, Afonso. IMPORTÂNCIA DOS TRANSGÊNICOS PARA A AGRICULTURA.

Disponível em:

<https://ainfo.cnptia.embrapa.br/digital/bitstream/item/204035/1/Importancia-dos-transgenicos-para-a-agricultura.pdf> Acesso em: 18/09/2023

ASPECTOS DO CERRADO (SOLO). Ecologia IB. Disponível em:

http://ecologia.ib.usp.br/cerrado/aspectos_solo.htm Acesso em: 18/09/2023

<https://gauchazh.clicrbs.com.br/economia/noticia/2020/08/cirne-lima-a-agricultura-brasileira-para-crescer-nao-precisa-da-amazonia-ckeehdvz001q013l8w0a3c53.html>