

**FUNDAÇÃO OSWALDO ARANHA  
CENTRO UNIVERSITÁRIO DE VOLTA REDONDA  
CURSO DEGRADUAÇÃO EM NUTRIÇÃO  
TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO**

**ALEX CLERISON MARTINS LACERDA**

**Segurança alimentar x Alimentos transgênicos**

**VOLTA REDONDA - RJ**

**2022**

**FUNDAÇÃO OSWALDO ARANHA  
CENTRO UNIVERSITÁRIO DE VOLTA REDONDA  
CURSO DE GRADUAÇÃO EM NUTRIÇÃO  
TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO**

**Segurança alimentar x Alimentos transgênicos**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao curso de Nutrição do UniFOA, como requisito à obtenção do título de Bacharel em Nutrição.

Acadêmica: Alex Clerison Martins Lacerda

Orientador: Prof. Dr. Alden dos Santos Neves

**VOLTA REDONDA - RJ**

**2022**

## **FOLHA DE APROVAÇÃO**

Trabalho de Conclusão de Curso intitulado:

**Segurança alimentar x Alimentos transgênicos**

Elaborado por Alex Clerison Martins Lacerda, apresentado publicamente perante a Banca Avaliadora, como parte dos requisitos para conclusão do Curso de Nutrição.

Aprovada em 22 de Dezembro de 2022

Banca Avaliadora:

.....  
Professor Orientador

Alden dos Santos Neves Doutor, Centro Universitário de Volta Redonda

.....  
Professor Avaliador

Ivyna Spinola Caetan Mestre, Centro Universitário de Volta Redonda

.....  
Professor Avaliador

Paula Alves Leoni Mestre, Centro Universitário de Volta Redonda

## RESUMO

O progresso da biotecnologia dentro da engenharia genética permitiu o desenvolvimento de alimentos com maior capacidade de produção, qualidade nutricional, menor tempo de deterioração, sob menor custo, através da transferência artificial de genes. Esses alimentos, conhecidos como transgênicos, são alternativas para a segurança alimentar, no entanto apresentam impactos na segurança ambiental e na saúde humana. O trabalho teve como objetivo desenvolver uma análise crítica da relação entre a segurança alimentar e os alimentos transgênicos, através da coleta de dados e textos que tratam dos fatores que afetam a utilização dos alimentos transgênicos para o combate à fome, focando na cadeia de benefícios e riscos, bem como na biossegurança.

**Palavras-chave:** Biotecnologia; Biossegurança; Engenharia genética; Organismo Geneticamente Modificado; Segurança alimentar.

## ABSTRACT

The progress of biotechnology within genetic engineering has allowed the development of foods with greater production capacity, nutritional quality, less deterioration time, at a lower cost, through the artificial transfer of genes. These foods, known as transgenics, are alternatives for food safety, however they have impacts on environmental safety and human health. The objective of this work was to develop a critical analysis of the relationship between food security and transgenic foods, through the collection of data and texts that deal with the factors that affect the use of transgenic foods to combat hunger, focusing on the chain of benefits and risks, as well as in biosecurity.

**Keywords:** Biotechnology; Biosecurity; Genetic engineering; Genetically Modified Organism; Food security.

## SUMÁRIO

<b>1 INTRODUÇÃO .....</b>	<b>7</b>
<b>2 METODOLOGIA.....</b>	<b>9</b>
<b>3 REFERENCIAL TEÓRICO .....</b>	<b>10</b>
<b>3.1 ALIMENTOS TRANSGÊNICOS .....</b>	<b>10</b>
<b>3.2 BIOSSEGURANÇA .....</b>	<b>11</b>
<b>3.3 SEGURANÇA ALIMENTAR .....</b>	<b>12</b>
<b>3.3 O CONTEXTO GERAL NO BRASIL .....</b>	<b>13</b>
<b>4 CONSIDERAÇÕES FINAIS .....</b>	<b>16</b>

## 1 INTRODUÇÃO

Ainda que historicamente as plantas tenham sofrido modificações naturais, que trouxeram benefícios de consumo, devido às interações coevolutivas com o homem; atualmente o processo de modificação é acelerado através de técnicas de seleção artificial causada pelo homem e, também, pela manipulação por cruzamentos e irradiações, baseados na biotecnologia (ANDRADE, 2009).

As modificações no DNA de alimentos, visando o aperfeiçoamento de características agrônômicas, como produtividade e resistência a condições climáticas e pragas, tal como o benefício do consumidor final, pelo aprimoramento de aspectos estéticos e qualitativos, são tecnologias estudadas há anos pela engenharia genética (DELANEY; GOODMAN; LADICS, 2018).

Em vista disso, os alimentos transgênicos, cuja produção ocorre pela transferência artificial de um ou mais genes de outra espécie, responsáveis por uma determinada característica de interesse, para sua composição, constituem uma das maiores inovações da biotecnologia e engenharia genética (EMBRAPA, 2022).

De acordo com a Organização das Nações Unidas para a Alimentação e a Agricultura (Food and Agriculture Organization of the United Nations - FAO) (2022), 29 % da população mundial estavam com insegurança alimentar moderada ou grave em 2021. Além disso, espera-se que a produção de alimentos terá que ser aumentada em torno de 70% para suprir a demanda de uma população de 9 bilhões de pessoas em 2050. Nesse contexto, os transgênicos trouxeram consigo expectativas para a diminuição da fome mundial e a redução de custos e impactos ambientais (YUNTA, 2013).

Uma vez que a segurança alimentar e nutricional consiste no direito ao acesso a alimentos de qualidade, em quantidade suficiente e que respeitem às normas ambientais, culturais, econômicas e socialmente sustentáveis, surge um embate frente à incerteza no consumo de transgênicos (BRASIL, 2006).

Frente ao interesse no desenvolvimento dos transgênicos com ênfase na segurança alimentar, há um crescente investimento e pesquisa e comercialização desses alimentos, seguindo a biossegurança.

Diante das informações apresentadas e objetivando estudar as relações positivas e negativas ao cultivo, comercialização e cultivo dos organismos geneticamente modificados (OGM), o presente trabalho tem como proposta levantar a bibliografia acerca do tema, estudando os impactos ambientais e questões éticas, com foco essencialmente na segurança alimentar e nutricional.

## 2 METODOLOGIA

A pesquisa científica consiste no processo de investigação e aprofundamento de um tema, através da ordenação e aprimoramento dos assuntos em obras já publicadas, possibilitando o esclarecimento de questões acerca do tema de interesse (SOUZA, OLIVEIRA e ALVES, 2021).

A metodologia incorporada a este trabalho é fundamentada no estudo de bases de dados como IBGE, Scielo, Capes e Google Acadêmico, onde foram realizadas leituras sistemáticas de textos relacionados às palavras chaves: alimentos transgênicos, biossegurança, Organismo Geneticamente Modificado e segurança alimentar. O período de busca foi de 2000 a 2021, sendo os artigos desenvolvidos até o ano de 2011 utilizados a quesito de comparação com a atualidade. Após a análise crítica, foram realizados resumos e fichamentos de textos de autores diversos, buscando ampliar as informações sobre o tema, de modo a realizar uma pesquisa bem fundamentada.

Da busca das quatro bases de dados, foram encontrados mais de 100 artigos relacionados, os quais foram filtrados para a estruturação do trabalho científico embasado nas ideias que contribuam para o tema proposto.

### **3 REFERENCIAL TEÓRICO**

O presente capítulo visa introduzir os conceitos de alimentos transgênicos, biossegurança e segurança alimentar, bem como correlacionar questões que envolvem os transgênicos à segurança alimentar, através do estudo sistemático de fontes bibliográficas.

#### **3.1 Alimentos Transgênicos**

De acordo com a Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (Embrapa) (2022), organismos geneticamente modificados são seres biológicos que tiveram seu material genético (DNA) modificado em laboratório, por meio de técnicas de engenharia genética, que alteram sua estrutura e/ou função.

Dentro dos OGM, encontram-se os transgênicos, organismos geneticamente modificados pela transferência artificial de um ou mais genes de outra espécie em sua composição. Dessa forma, não podem ocorrer sem a intervenção da engenharia genética, não ocorrendo de forma natural (EMBRAPA, 2022).

A obtenção de alimentos transgênicos tem por finalidade selecionar plantas e animais resistentes a doenças, pragas, agrotóxicos e mudanças climáticas, tal qual serem nutritivos e produtivos. A transgenia é, então, a evolução do melhoramento genético, pois permite isolar e transferir as características de interesse entre as espécies (DELANEY; GOODMAN; LADICS, 2018).

Essa técnica está em vigor há cerca de 25 anos, tendo uma das adoções mais rápidas da história. Segundo o Serviço Internacional para Aquisição de Aplicações de Agrobiotecnologia (International Service for the Acquisition of Agri-Biotech Applications – ISAAA) (2022) de 1996 à 2018, houve um aumento em 113 vezes nos hectares de cultivo de transgênicos.

Os alimentos transgênicos são produzidos a partir de microrganismos, plantas e animais geneticamente modificados, apresentando vantagens na produção, qualidade nutritiva e redução de custos. Em 2019, o Brasil encontrava-se como o segundo maior produtor mundial de transgênicos para produção de alimentos, cultivando soja, milho, algodão e cana de açúcar (CÉLERES, 2019).

Apesar dessas vantagens, muito se discute sobre os problemas de saúde atrelados ao consumo desses alimentos, especialmente por acarretarem alergias e serem possivelmente carcinogênicos. Também, pela questão ambiental, discute-se a perda de biodiversidade e o surgimento de pragas mais resistentes (DELANEY; GOODMAN; LADICS, 2018).

### **3.2 Biossegurança**

A biossegurança é, segundo a Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA) (2022) a “condição de segurança alcançada pelo conjunto de ações destinadas a prevenir, controlar, reduzir ou eliminar riscos inerentes às atividades que possam comprometer a saúde humana, animal e o meio ambiente”; tendo por finalidade a segurança sobre as atividades de pesquisa, produção, ensino, desenvolvimento tecnológico e prestação de serviços.

Quando se trata de transgênicos a biossegurança é um assunto em pauta há anos, uma vez que há controvérsias e discussões. A lei nº 11.105, de 24 de março de 2005, que dispõe sobre a Política Nacional de Biossegurança, permite o plantio e utilização dos alimentos transgênicos no Brasil, no entanto há desconfiança por parte da população, uma vez que as informações ainda são insuficientes para um consenso científico relacionado aos problemas da transgenia (BRASIL, 2005).

Segundo o Faleiro e Andrade (2009), todas as etapas para obtenção de transgênicos são regulamentadas pela lei, dessa forma, para que o transgênico seja incorporado ao sistema produtivo, é necessário que ele não apresente riscos à saúde e ao ambiente. Logo, realizam-se testes e cada transgênico é avaliado individualmente, respeitando as normas de segurança.

Esses riscos são avaliados em todo o processo de produção dos transgênicos, uma vez que vão desde a fase laboratorial até o consumidor final. Dentre os principais riscos ambientais observados, pode-se citar a criação de novas pragas e plantas daninhas, a resistência por fluxo gênico, a produção de substâncias tóxicas a organismos não-alvo, as perturbações de comunidades bióticas, os efeitos adversos a processos dos ecossistemas (DELANEY; GOODMAN; LADICS, 2018).

De acordo com Faleiro e Andrade (2009), os riscos à saúde humana são baixos, uma vez que os transgênicos passam por uma bateria de testes antes de serem

liberados e nenhum efeito foi detectado na saúde da população dos países nos quais foram liberados. No entanto, alguns perigos são frequentemente estudados em relação aos OGMs, uma vez que a introdução de um DNA estranho na planta pode interferir na expressão de outros genes, podendo ter efeito tóxico, alergênico ou alterar o valor nutricional do alimento (DELANEY; GOODMAN; LADICS, 2018).

### 3.3 Segurança alimentar

Segundo a Lei nº 11.346, de 15 de setembro de 2006, que cria o Sistema Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional (SISAN), entende-se como segurança alimentar:

a realização do direito de todos ao acesso regular e permanente a alimentos de qualidade, em quantidade suficiente, sem comprometer o acesso a outras necessidades essenciais, tendo como base práticas alimentares promotoras de saúde que respeitem a diversidade cultural e que sejam ambiental, cultural, econômica e socialmente sustentáveis (BRASIL, 2006).

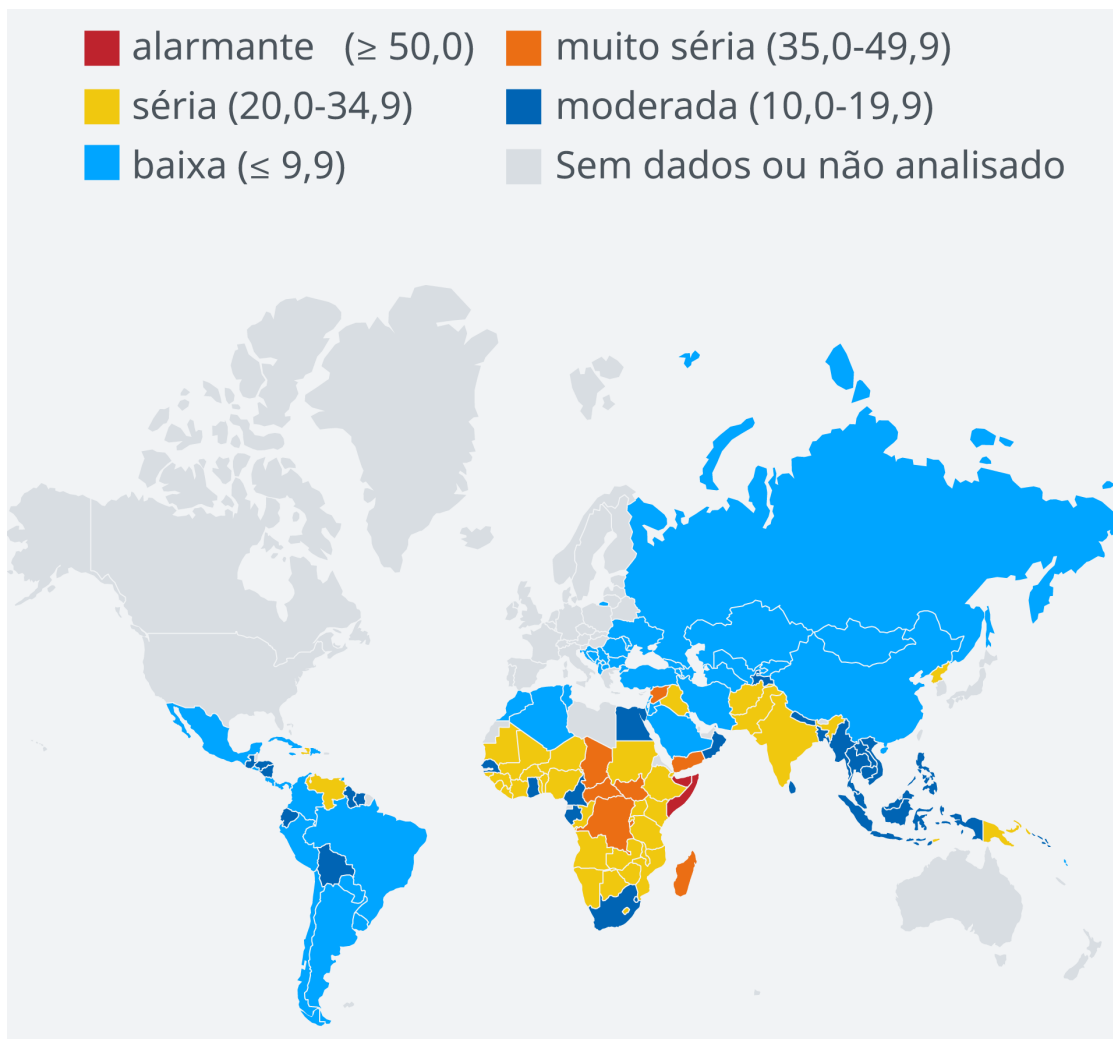
A segurança alimentar e nutricional abrange, de acordo com a lei:

- A ampliação das condições de acesso aos alimentos;
- A conservação da biodiversidade e a utilização sustentável dos recursos;
- A promoção da saúde, da nutrição e da alimentação da população;
- A garantia da qualidade biológica, sanitária, nutricional e tecnológica dos alimentos;
- A produção de conhecimento e o acesso à informação;
- A implementação de políticas públicas e estratégias sustentáveis e participativas de produção, comercialização e consumo de alimentos;
- A formação de estoques reguladores e estratégicos de alimentos.

Nesse quesito, nota-se que a segurança alimentar trata a ideia de acesso, qualidade e regularidade dos alimentos, questões também debatidas no âmbito da biossegurança alimentar. Como consequência, a relação entre segurança alimentar e os alimentos transgênicos, é um tema recorrente de estudo, uma vez que a produção de alimentos transgênicos pode auxiliar o acesso aos alimentos, mas muito se discute acerca da qualidade e dos efeitos na saúde e no meio ambiente (FALEIRO; ANDRADE, 2009).

No entanto, mesmo com as políticas, como as do SISAN, muitos países ainda encontram-se no mapa da fome, incluindo o Brasil, como pode ser observado na Figura 1.

Figura 1 – Mapa da Fome no mundo em 2021



Fonte: Adaptado de Ghaedi, 2021

### 3.3 O contexto geral no Brasil

Em suma, a segurança alimentar no Brasil está ligada a práticas alimentares sustentáveis. Avaliando-se o modelo de agronegócio Brasileiro, Neto e Maniglia (2018), apresentam que para os aspectos ambientais, o modelo de agricultura brasileiro implica na especialização exacerbada dos cultivos, que é prejudicial para o ecossistema, levando à perda da biodiversidade à poluição por agrotóxicos, à

desertificação dos solos, ao desmatamento e a geração de resíduos. Nessa conjuntura, a opção de cultivos transgênicos promove menores danos ambientais, menor utilização de agrotóxicos, menor custo e maior produtividade.

Além disso, o maior acesso ao cultivo de transgênicos pelo pequeno agricultor também caracteriza um interesse ao mercado, uma vez que no Brasil a agricultura familiar representa umas das maiores produtoras de alimento. Logo, há uma tendência de aumento de produção e conseqüente consumo de alimentos que utilizem os insumos geneticamente modificados (HOFFMANN, 2014).

Em contrapartida à prosperidade econômica do agricultor brasileiro e a expectativa de segurança alimentar, embasada na maior oferta de insumos, a eventual utilização dos transgênicos ainda deve considerar as incertezas na saúde que a cercam (NETO; MANIGLIA, 2018).

Corroborando com o proposto, o Conselho Federal de Nutricionistas (2012), informa que apesar do Brasil cultivar mais de 20 milhões de hectares de transgênicos, não existem informações conclusivas sobre a segurança dos mesmos. A literatura não relata evidências nem estudos conclusivos sobre os efeitos potenciais adversos, das novas proteínas e toxinas resultantes da modificação genética e suas expressões, sobre a saúde humana, animal e ambiental.

Logo, pela existência dos possíveis efeitos no consumo de transgênicos, há a avaliação recorrente das características e propriedades dos OGM, em busca da biossegurança. Dessa forma, observa-se a composição bioquímica e nutricional específica de cada transgênico e realiza-se a equivalência com os alimentos convencionais (GAVIOLI; NUNES, 2015).

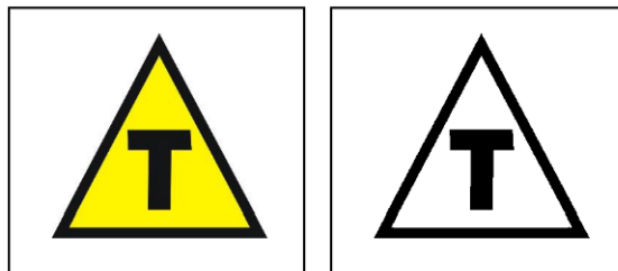
Um ponto estudado na biossegurança desses alimentos é a segurança contra contaminações e a qualidade dos alimentos, questões essenciais para a segurança alimentar. Trata-se do estudo de preservação da qualidade alimentar e nutricional do transgênico, dado que há a manipulação dos genes (DELANEY; GOODMAN; LADICS, 2018).

Segundo o Embrapa (2022), uma vez que o Brasil possui uma das leis de biossegurança mais rigorosas do mundo, os alimentos que passam pela bateria de testes, que levam aproximadamente 10 anos de pesquisam, estão garantidos pela segurança alimentar e ambiental, bem como da qualidade. Somente depois de

analisado e aprovado pela Comissão Técnica Nacional de Biossegurança (CTNBio) que o produto vai para o mercado.

Para o consumo, esses alimentos são rotulados e rastreados para assegurar o direito do consumidor. É obrigatório constar no rótulo, de forma destacada no painel principal, a informação e transgenia de alimentos que possuam mais de 1% de OGM em sua composição; além do símbolo de transgênico (Figura 2), fiscalizadas pela ANVISA (BRASIL, 2003).

Figura 2 – Símbolo de transgênico



Fonte: Brasil, 2003

Em vista da numerosidade de opiniões e do baixo número de comprovações acerca do tema, outra questão levantada é a aceitação da população Brasileira. Há muitos questionamentos quanto à segurança dos produtos, levando à boa parte dos consumidores optarem por alimentos convencionais. Silva *et. al.* (2020), levanta que a visão sobre o tema é dividida pela falta de avaliações de risco a longo prazo e a falta de esclarecimento de informações repassadas ao consumidor.

#### **4 CONSIDERAÇÕES FINAIS**

A produção de OGM, focada em transgênicos, é uma questão que trouxe muito desenvolvimento tecnológico durante os anos, favorecendo a pesquisa e o desenvolvimento desses alimentos como alternativas para questões ambientais e sociais.

Ainda que muito tenha sido desenvolvido, pouco se tem de conclusões sobre o tema, causando inseguranças no consumidor final e incertezas à longo prazo. Nesse contexto, a atuação do estado na biossegurança se faz extremamente necessária, garantindo a qualidade dos alimentos e a segurança do consumidor.

Dessa forma, o Brasil atua fortemente frente à liberação dos transgênicos de acordo com a bioética, dado que é um dos maiores produtores de lavouras transgênicas e possui legislação ampla e rigorosa para o controle e distribuição desses alimentos, exigindo que o OGM passe pela avaliação criteriosa da CNTBio e considerando o direito dos consumidores para a rotulagem e informação.

No entanto, a população brasileira ainda expressa dúvidas em relação à segurança alimentar e nutricional, dado que a ciência não provou ainda a eficácia desses alimentos e os possíveis riscos que trazem. Para o quesito de segurança alimentar, esses alimentos acabam sendo de extrema importância para cumprir o fornecimento de alimento em quantidades suficientes.

Logo, muita pesquisa ainda deve ser realizada em cima do tema, considerando a especificidade de cada insumo, resultando em conclusões e opiniões embasadas nas pesquisas laboratoriais e prevendo o consumo com segurança desses alimentos.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ANDRADE, Paulo Paes de *et al.* Milho geneticamente modificado: bases científicas das normas de coexistência entre cultivares – Comissão Técnica Nacional de Biossegurança - CTNBio. 2009

ANVISA. **Conceitos e definições.** Disponível em: <[http://antigo.anvisa.gov.br/en\\_US/sangue/conceitos-e-definicoes#:~:text=Condi%C3%A7%C3%A3o%20de%20seguran%C3%A7a%20alcan%C3%A7ada%20por,animal%20e%20o%20meio%20ambiente](http://antigo.anvisa.gov.br/en_US/sangue/conceitos-e-definicoes#:~:text=Condi%C3%A7%C3%A3o%20de%20seguran%C3%A7a%20alcan%C3%A7ada%20por,animal%20e%20o%20meio%20ambiente)>. Acesso em 25 de outubro de 2022.

BRASIL. **DECRETO Nº 4.680, DE 24 DE ABRIL DE 2003(\*)**. Disponível em: <<https://www.gov.br/agricultura/pt-br/assuntos/insumos-agropecuarios/insumos-pecuarios/alimentacao-animal/arquivos-alimentacao-animal/legislacao/DEC00004680.pdf>>. Acesso em 25 de outubro de 2022.

BRASIL. **LEI Nº 11.105, DE 24 DE MARÇO DE 2005**. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2004-2006/2005/lei/l11105.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2005/lei/l11105.htm)>. Acesso em 25 de outubro de 2022.

BRASIL. **LEI Nº 11.346, DE 15 DE SETEMBRO DE 2006**. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2004-2006/2006/lei/l11346.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2006/lei/l11346.htm)>. Acesso em 25 de outubro de 2022.

BELIK, Walter. Perspectivas para segurança alimentar e nutricional no Brasil. **Saúde e Sociedade**, [s. l], v. 12, p. 12-20, 2003.

BRASIL. **RECOMENDAÇÃO Nº 022, 9 DE JUNHO DE 2017**. 2017. Disponível em: <<https://conselho.saude.gov.br/recomendacoes/2017/Reco022.pdf>>. Acesso em 25 de outubro de 2022.

CAVALLI, Suzi Barletto. SEGURANÇA ALIMENTAR E SEGURANÇA ALIMENTAR: A ABORDAGEM DOS ALIMENTOS TRANSGÊNICOS. **Revista Nutrição**, Campinas, n. 14, p. 41-46, 2001.

CARVALHO NETO, Gil Ramos de; MANIGLIA, Elisabete. SEGURANÇA ALIMENTAR E CULTIVOS TRANSGÊNICOS: UM BINÔMIO PARA A SUSTENTABILIDADE? [S. l.], v. 5, n. 8, 2018.

CELERES (org.). **INFORMATIVO DE BIOTECNOLOGIA CÉLERES**. 2019. Disponível em: <[http://www.celeres.com.br/wp-content/uploads/2019/11/BoletimBiotecnologiaC%C3%A9leres\\_Novembro2019-2.pdf](http://www.celeres.com.br/wp-content/uploads/2019/11/BoletimBiotecnologiaC%C3%A9leres_Novembro2019-2.pdf)>. Acesso em 25 de outubro de 2022.

CONSELHO FEDERAL DE NUTRICIONISTAS. Posicionamento do CFN sobre alimentos transgênicos e produzidos com o uso de Agrotóxicos. 2012

Delaney, B.; Goodman, R. E.; Ladics, G. S. Food and Feed Safety of Genetically Engineered Food Crops. *Toxicological Science*, 2018.

EMBRAPA. **Transgenia: quebrando barreiras em prol da agropecuária brasileira**. 2022. Disponível em: <<https://www.embrapa.br/tema-transgenicos/sobre-o-tema>>. Acesso em 25 de outubro de 2022.

FALEIRO, Fábio Gelape; ANDRADE, Solange Rocha. **Biotecnologia, transgênicos e biossegurança**. Fortaleza: Embrapa Cerrados, 2009.

FAO. **Brasil em resumo**. 2022. Disponível em: <<https://www.fao.org/brasil/fao-no-brasil/brasil-em-resumo/pt/>>. Acesso em 25 de outubro de 2022.

GAVIOLI, Ana Paula Rodrigues; NUNES, Jucelia Silva. A SOJA TRANSGÊNICA NO BRASIL E SUAS INFLUÊNCIAS À SAÚDE E AO MEIO AMBIENTE. **Faema**, [s. l.], v. 6, n. 2, 2015.

GHAEDI, Monir. **Mundo se afasta da meta de eliminar a fome**. 2021. Disponível em: <<https://www.dw.com/pt-br/mundo-se-afasta-da-meta-de-eliminar-a-fome/a-59496604>>. Acesso em 25 de outubro de 2022.

ISAAA. Global Status of Commercialized Biotech/GM Crops in 2018: Biotech Crops Continue to Help Meet the Challenges of Increased Population and Climate Change. ISAAA Brief No. 54, 2019.

MORAES, Rodrigo Fracalossi de. **AGROTÓXICOS NO BRASIL: PADRÕES DE USO, POLÍTICA DA REGULAÇÃO E PREVENÇÃO DA CAPTURA REGULATÓRIA**. Brasília: Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada, 2000.

NUNES, Silene Maria; CAREIRO, Andrea Almeida. Alimentos transgênicos e seus impactos sobre a segurança alimentar / Food genetically modified and their impact on food security. **Portal Regional da Bvs**, [S. l.], v. 25, n. 200, p. 40-44, set. 2011

SILVA, Mariana Souza *et al.* Alimentos transgênicos e segurança alimentar e nutricional no Brasil / Transgenic foods and food and nutritional security in Brazil. **Brazilian Journal Of Health Review**, [S.L.], v. 3, n. 5, p. 11901-11923, 2020. Brazilian Journal of Health Review. <http://dx.doi.org/10.34119/bjhrv3n5-046>.

SOUSA, A. S.; OLIVEIRA, S. O.; ALVES, L H. A Pesquisa Bibliográfica: princípios e fundamentos. *Cadernos da Fucamp*, v.20, n.43, p.64-83. 2021.

Dedico meu trabalho aos meus pais e a Deus.

## **AGRADECIMENTOS**

Aos meus pais, Camilo e Adriana, meu irmão Alexsander e meus amigos pelo incentivo, cuidado e apoio incondicional me dando forças para nunca desistir. Agradeço aos meus companheiros de sala de aula por compartilhar momentos incríveis de conhecimentos e aprendizagem. Agradeço aos professores que sempre solícitos a esclarecer nossas dúvidas e nos tornando bons profissionais. Ao meu orientador que esteve sempre presente. Obrigado.

Se você quer ser bem sucedido, precisa ter dedicação total, buscar seu último limite e dar o melhor de si.

Ayrthon Sena.

## **LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS**

OGM – Organismo Geneticamente Modificado.