

INSTITUTO FEDERAL GOIANO – CAMPUS CERES
BACHARELADO EM AGRONOMIA
WILLIAM FRANCISCO PEREIRA JUNIOR

**ROTULAGEM DE ALIMENTOS TRANSGÊNIOS (SOJA E MILHO): UMA ANÁLISE
CONFORME A LEGISLAÇÃO BRASILEIRA**

CERES – GO
2026

WILLIAM FRANCISCO PEREIRA JUNIOR

**ROTULAGEM DE ALIMENTOS TRANSGÊNIOS (SOJA E MILHO): UMA ANÁLISE
CONFORME A LEGISLAÇÃO BRASILEIRA**

Trabalho de curso apresentado ao curso de Agronomia do Instituto Federal Goiano – Campus Ceres, como requisito parcial para a obtenção do título de Bacharel em Agronomia, sob orientação da professora. Dra. Alexsandra Valéria Sousa Costa de Lima.

**CERES – GO
2026**

Ficha de identificação da obra elaborada pelo autor, através do
Programa de Geração Automática do Sistema Integrado de Bibliotecas do IF Goiano - SIBI

P436r Pereira Junior, William Francisco
ROTULAGEM DE ALIMENTOS TRANSGÊNICOS (SOJA E
MILHO): UMA ANÁLISE CONFORME A LEGISLAÇÃO
BRASILEIRA / William Francisco Pereira Junior. Ceres - GO
2026.

26f. II.

Orientadora: Profª. Dra. Alessandra Valéria Sousa Costa de
Lima.

Tcc (Bacharel) - Instituto Federal Goiano, curso de 0320021 -
Bacharelado em Agronomia - Ceres (Campus Ceres).

1. Biossegurança. 2. Conformidade regulatória. 3. Direito do
consumidor. 4. OGMs. I. Título.

TERMO DE CIÊNCIA E DE AUTORIZAÇÃO

PARA DISPONIBILIZAR PRODUÇÕES TÉCNICO-CIENTÍFICAS

NO REPOSITÓRIO INSTITUCIONAL DO IF GOIANO

Com base no disposto na Lei Federal nº 9.610, de 19 de fevereiro de 1998, AUTORIZO o Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Goiano a disponibilizar gratuitamente o documento em formato digital no Repositório Institucional do IF Goiano (RIIF Goiano), sem ressarcimento de direitos autorais, conforme permissão assinada abaixo, para fins de leitura, download e impressão, a título de divulgação da produção técnico-científica no IF Goiano.

IDENTIFICAÇÃO DA PRODUÇÃO TÉCNICO-CIENTÍFICA

- | | |
|--|---|
| <input type="checkbox"/> Tese (doutorado) | <input type="checkbox"/> Artigo científico |
| <input type="checkbox"/> Dissertação (mestrado) | <input type="checkbox"/> Capítulo de livro |
| <input type="checkbox"/> Monografia (especialização) | <input type="checkbox"/> Livro |
| <input checked="" type="checkbox"/> TCC (graduação) | <input type="checkbox"/> Trabalho apresentado em evento |

Produto técnico e educacional - Tipo:

Nome completo do autor:

William Francisco Pereira Junior

Matrícula:

2019103200240307

Título do trabalho:

ROTULAGEM DE ALIMENTOS TRANSGÊNICOS (SOJA E MILHO): UMA ANÁLISE CONFORME A LEGISLAÇÃO BRASILEIRA

RESTRIÇÕES DE ACESSO AO DOCUMENTO

Documento confidencial: Não Sim, justifique:

Informe a data que poderá ser disponibilizado no RIIIF Goiano: **26 /06 /2026**

O documento está sujeito a registro de patente? Sim Não

O documento pode vir a ser publicado como livro? Sim Não

DECLARAÇÃO DE DISTRIBUIÇÃO NÃO-EXCLUSIVA

O(a) referido(a) autor(a) declara:

- Que o documento é seu trabalho original, detém os direitos autorais da produção técnico-científica e não infringe os direitos de qualquer outra pessoa ou entidade;
- Que obteve autorização de quaisquer materiais incluídos no documento do qual não detém os direitos de autoria, para conceder ao Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Goiano os direitos requeridos e que este material cujos direitos autorais são de terceiros, estão claramente identificados e reconhecidos no texto ou conteúdo do documento entregue;
- Que cumpriu quaisquer obrigações exigidas por contrato ou acordo, caso o documento entregue seja baseado em trabalho financiado ou apoiado por outra instituição que não o Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Goiano.

Documento assinado digitalmente
 **WILLIAM FRANCISCO PEREIRA JUNIOR**
Data: 16/06/2026 19:59:03-0300
Verifique em <https://validar.itl.gov.br>

CERES - GO
Local


16 /06 /2026
Data

Assinatura do autor e/ou detentor dos direitos autorais

Ciente e de acordo:

Assinatura do(a) orientador(a)

Documento assinado digitalmente

 **ALEXSANDRA VALERIA SOUSA COSTA DE LIMA**
Data: 18/06/2026 20:01:34-0300
Verifique em <https://validar.itl.gov.br>

ANEXO IV - ATA DE DEFESA DE TRABALHO DE CURSO

Ao(s) 010 dia(s) do mês de JUNHO do ano de dois mil e VINTE E SEIS, realizou-se a defesa de Trabalho de Curso do(a) acadêmico(a) WILLIAM FRANCISCO PEREIRA JUNIOR, do Curso de BACHARELADO EM AGRONOMIA, matrícula 2019103200240307, cujo título é "ROTULAGEM DE ALIMENTOS TRANSGÊNICOS (SOJA E MILHO): UMA ANÁLISE CONFORME A LEGISLAÇÃO BRASILEIRA". A defesa iniciou-se às 07 horas e 35 minutos, finalizando-se às 08 horas e 08 minutos. A banca examinadora considerou o trabalho APROVADO com média 8,7 no trabalho escrito, média 8,9 no trabalho oral, apresentando assim média aritmética final 8,8 de **pontos**, estando o(a) estudante APTO para fins de conclusão do Trabalho de Curso.

Após atender às considerações da banca e respeitando o prazo disposto em calendário acadêmico, o(a) estudante deverá fazer a submissão da versão corrigida em formato digital (.pdf) no Repositório Institucional do IF Goiano – RIIF, acompanhado do Termo Ciência e Autorização Eletrônico (TCAE), devidamente assinado pelo autor e orientador.

Os integrantes da banca examinadora assinam a presente.

Abnerandun V.S. Costa de Lima

Assinatura Presidente da Banca

[Assinatura]

Assinatura Membro 1 Banca Examinadora

Eliane Aparecida Rosa

Assinatura Membro 2 Banca Examinadora

Dedico este trabalho a Deus, por me conceder força, sabedoria e saúde ao longo desta caminhada, e à minha família pelo apoio, incentivo e amor em todos os momentos.

AGRADECIMENTOS

A Deus, pela vida, pela saúde e pela força concedida ao longo desta caminhada, permitindo que eu superasse os desafios e mantivesse a determinação para continuar.

À minha família, em especial aos meus pais e irmãos, pelo apoio, incentivo e compreensão em todos os momentos, sendo fundamental durante toda essa trajetória.

À minha namorada Thaís Fraga, pelo carinho, paciência e incentivo constante, sempre estando ao meu lado nos momentos mais difíceis e comemorando comigo cada conquista alcançada.

À minha orientadora, professora Dra. Alexsandra Valéria Sousa Costa de Lima, pela orientação, dedicação, paciência e pelos conhecimentos compartilhados, essenciais para a realização deste trabalho.

Aos meus amigos, amigos de faculdade, pela amizade, companheirismo e pelos momentos de apoio e motivação ao longo desse percurso.

“O sucesso é a soma de pequenos esforços repetidos dia após dia”.

Robert Collier

RESUMO

Os alimentos transgênicos são organismos modificados por técnicas de biotecnologia para adquirir características específicas, como maior resistência a pragas, aumento da produtividade e melhoria nutricional. Entre os exemplos mais comuns estão soja e milho geneticamente modificados. A crescente utilização de organismos geneticamente modificados na cadeia produtiva de alimentos tem intensificado discussões relacionadas à transparência das informações disponibilizadas ao consumidor e ao cumprimento da legislação brasileira de rotulagem. Nesse contexto, o presente estudo teve como objetivo analisar a rotulagem de alimentos contendo soja e milho transgênicos, verificando sua conformidade com a legislação brasileira. A pesquisa foi conduzida no município de Uruaçu, Goiás, entre janeiro e março de 2026, analisando informações declaradas em rótulos de 30 produtos alimentícios comercializados em supermercados, sendo cinco derivados de soja e cinco derivados de milho, distribuídos em diferentes tipos e três marcas de cada produto. A coleta de dados foi realizada por meio de registro fotográfico dos rótulos, sendo avaliados dez critérios relacionados à identificação de ingredientes, informação sobre organismos geneticamente modificados, presença do símbolo indicativo de transgenia, legibilidade e clareza das informações. Os dados foram organizados em planilhas eletrônicas e submetidos à análise estatística descritiva. No software os resultados demonstraram que apenas 23,3% dos produtos avaliados apresentaram conformidade integral com todos os critérios estabelecidos. Os maiores índices de conformidade foram observados nos critérios relacionados à identificação dos ingredientes, presença de informação sobre organismos geneticamente modificados e utilização do símbolo "T". Em contrapartida, os menores índices foram observados nos critérios de legibilidade e facilidade de visualização das informações. Conclui-se que, embora a maioria dos produtos atenda formalmente às exigências legais, ainda persistem limitações relevantes quanto à acessibilidade e efetiva comunicação das informações ao consumidor.

Palavras-chave: Biossegurança. Conformidade regulatória. Direito do consumidor. OGMs.

ABSTRACT

Genetically modified foods are organisms altered through Biotechnology techniques to acquire specific characteristics, such as greater resistance to pests, increased productivity, and improved nutritional value. Among the most common examples are genetically modified soybeans and corn. The increasing use of genetically modified organisms in the food production chain has intensified discussions related to the transparency of information provided to consumers and compliance with Brazilian labeling legislation. In this context, the present study aimed to analyze the labeling of foods containing genetically modified soy and corn, verifying their compliance with Brazilian legislation. The research was conducted in the municipality of Uruaçu, Goiás, between January and March 2026, through the analysis of information declared on the labels of 30 food products sold in supermarkets, five derived from soy and five derived from corn, distributed in different types and three brands of each product. Data collection was carried out through photographic recording of the labels, evaluating ten criteria related to ingredient identification, information on genetically modified organisms, presence of the transgenic symbol, legibility, and clarity of information. The data were organized in spreadsheets and subjected to descriptive statistical analysis. The results showed that only 23.3% of the evaluated products presented full compliance with all established criteria. The highest compliance rates were observed in the criteria related to ingredient identification, the presence of information on genetically modified organisms, and the use of the “T” symbol. Conversely, the lowest rates were observed in the criteria of legibility and ease of viewing the information. It is concluded that, although most products formally meet legal requirements, significant limitations persist regarding the accessibility and effective communication of information to the consumer.

Keywords: Biosafety. Regulatory compliance. Consumer rights. GMOs.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1 – Principais culturas brasileiras: grãos de soja e milho.....	04
Figura 2 – Primeira variedade de soja transgênica comercializada.....	06
Figura 3 – Exemplo de rótulos de alimentos com informações declaradas.....	10
Figura 4 – Símbolo oficial para identificação de alimentos transgênicos.....	11
Figura 5 – Dados gerais dos produtos contendo derivados de soja e milho, conforme os dez critérios de avaliação da rotulagem.....	15
Figura 6 – Produto contendo OGMs, com informações declaradas no rótulo, atendendo aos dez critérios de rotulagem avaliados, em conformidade com a legislação.....	17
Figura 7 – Informações declaradas no rótulo de produto contendo OGMs, apresentando não conformidade quanto a lista de ingredientes, tamanho do símbolo “T”, visualização e legibilidade.....	18

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Tipos de produtos contendo ingredientes derivados de soja e milho, geneticamente modificados.....	12
Tabela 2 – Porcentagem de conformidade e não conformidade geral, dos produtos contendo derivados de soja e milho, geneticamente modificados.....	15
Tabela 3 – Média dos critérios atendidos, dos produtos contendo derivados de soja e milho, geneticamente modificados.....	16
Tabela 4 – Percentual de atendimento dos critérios de rotulagem, declarados nos produtos contendo derivados de soja e milho, geneticamente modificados.....	16

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	1
2 REVISÃO DE LITERATURA	3
2.1 Organismos Geneticamente Modificados (OGMs)	3
2.2 Soja e milho transgênicos: importância agrônômica e econômica	3
2.3 Legislação brasileira sobre organismos geneticamente modificados	6
2.4 Rotulagem de alimentos no Brasil	8
2.5 Legislação brasileira: sobre rotulagem de alimentos transgênicos	9
3 MATERIAL E MÉTODOS	12
3.1 Amostragem	12
3.2 Coleta de dados	13
3.3 Parâmetros de análise	13
3.4 Análise dos dados	14
4 RESULTADOS E DISCUSSÃO	15
5 CONSIDERAÇÕES FINAIS	20
REFERÊNCIAS	22

1 INTRODUÇÃO

A ampla utilização de organismos geneticamente modificados (OGMs) na produção de alimentos tem promovido importantes discussões nos campos científico, econômico e regulatório, especialmente no que se refere à transparência das informações disponibilizadas ao consumidor. Em escala global, a adoção de culturas geneticamente modificadas continua em expansão, com destaque para soja e milho, que estão entre os principais produtos agrícolas comercializadas mundialmente (Isaaa, 2026). No Brasil, culturas como a soja e milho transgênicos são destaques na agricultura, sendo amplamente utilizadas *in natura* e como matéria-prima para produtos industrializados, reforçando sua importância no cenário do agronegócio brasileiro (CONAB, 2025; CROPLIFE Brasil, 2023).

O avanço da biotecnologia aplicada à agricultura, tem possibilitado ganhos em produtividade, resistência a pragas e eficiência produtiva, contribuindo para a expansão dessas culturas no país. Entretanto, paralelamente aos benefícios econômicos e agrônômicos, persistem discussões relacionadas à segurança alimentar, aos impactos ambientais e, principalmente, ao direito do consumidor à informação sobre a composição dos alimentos (Santos *et al.*, 2023). Estudos recentes demonstram que a percepção e a aceitação de alimentos geneticamente modificados estão diretamente relacionadas à forma como essas informações são apresentadas nos rótulos (Hakim *et al.*, 2020)

Diante desse cenário, a rotulagem de alimentos assume papel importante ao garantir direito à informação clara e adequada, permitindo que os consumidores possam fazer escolhas conscientes quanto ao consumo dos produtos que contenham ingredientes geneticamente modificados (EMBRAPA, 2025; Brasil, 1990).

No Brasil, a rotulagem de alimentos contendo OGMs é regulamentada por um conjunto de normas que visam assegurar a transparência das informações ao consumidor. Dentre essas normas, destaca-se o Decreto nº 4.680/2003, que estabelece a obrigatoriedade da identificação da presença de organismos geneticamente modificados nos rótulos, bem como a utilização de simbologia específica. Complementarmente, a Lei nº 8.078/1990 assegura o direito à informação clara, adequada e ostensiva (Brasil, 2003; Brasil; 1990). Segundo

Cortese et al. (2021), a rotulagem de alimentos transgênicos deve ser compreendida não apenas como exigência legal, mas como instrumento de garantia da autonomia e do direito de escolha do consumidor.

No entanto, apesar da existência de um arcabouço legal, questiona-se o fato de as informações presentes nos alimentos que contêm soja e milho transgênico possuem, de fato, conformidade com as exigências determinadas pela legislação vigente. Diante disto, torna-se relevante a realização de estudos que avaliem a adequação dessas informações, auxiliando na verificação do cumprimento das normas. Desta maneira, o presente trabalho tem como objetivo analisar a rotulagem de alimentos contendo soja e milho transgênicos, verificando sua conformidade com a legislação brasileira.

2 REVISÃO DE LITERATURA

2.1 Organismos Geneticamente Modificados (OGMs)

De acordo com a Lei 11.105 de 24 de março de 2005, os organismos geneticamente modificados (OGMs) são aqueles que tiveram seu material genético - ácido desoxirribonucleico (DNA) ou ácido ribonucleico (RNA) – alterado mediante técnicas de engenharia genética, com a finalidade de introduzir ou modificar características previamente determinadas (Brasil, 2005).

Em 1994, nos Estados Unidos, o tomate *Flavr Savr* tornou-se o primeiro produto geneticamente modificado a ser comercializado. O produto foi desenvolvido com o objetivo de retardar o processo de amadurecimento por meio da utilização do RNA antissenso, empregado para regular a expressão da enzima poligalacturonase, abundante em tomates maduros e considerada responsável pelo amolecimento da polpa (Kramer; Redenbaugh, 1994).

No Brasil, o cultivo de organismos geneticamente modificados iniciou-se no final da década de 1990 de forma irregular, especialmente com a disseminação da soja transgênica tolerante ao glifosato. Esse cenário desencadeou intensos debates jurídicos, ambientais e socioeconômicos, que contribuíram para a aprovação da base legal relacionada à propriedade intelectual e à biossegurança, destacando-se a Lei nº 9.279/96, Lei Complementar nº 86/1996, Lei nº 9.609/1998, até a promulgação da Lei nº 11.105/2005. Após esse marco regulatório, observou-se a consolidação de culturas transgênicas, como soja, milho e algodão, que passaram a ocupar posição de destaque na agricultura brasileira (Castro, 2008). Diferente do cenário inicial com o tomate, focado em características pós-colheita, essas duas culturas revolucionaram a indústria alimentícia nacional.

2.2 Soja e milho transgênicos: importância agrônômica e econômica

A soja se destaca como uma das principais culturas produzidas pelo agronegócio brasileiro. Segundo dados da Companhia Nacional de Abastecimento (CONAB, 2025), na safra 2024/2025, a produção nacional alcançou 171,47 milhões de toneladas, representando um aumento de 13,3% em relação à safra anterior, configurando um recorde histórico. A produtividade média atingiu 3.621 quilogramas por hectare, em uma área plantada de 47,35 milhões de hectares.

O milho configura-se como a segunda maior cultura agrícola produzida no Brasil. Para a safra de 2024/2025, estimou-se uma produção total de 139,7 milhões de toneladas, volume 20,9% superior ao registrado na safra anterior. Esse desempenho está associado à recuperação de produtividade e ao aumento da área cultivada. Para a demanda interna, estimou-se o consumo de 90,5 milhões de toneladas ao longo de 2025 (CONAB, 2025). Em relação a sua produção, o milho apresenta uma boa viabilidade econômica, contando com uma versatilidade que permite tanto o uso do grão como produto principal e também para subprodutos secundários, a exemplo da silagem de restos culturais, e a outras cadeiras produtoras como, a produção de grãos, silagem e milho-verde (CRUZ, *et al*, 2013).

De acordo com o Quarto Levantamento da Safra de Grãos 2025/26, janeiro de 2026, projeta-se uma produção de soja de 176,1 milhões de toneladas, em uma área estimada de 48,7 milhões de hectares, indicando a possibilidade de novos recordes de produção. Para a safra de milho, estima-se uma produção de 138,9 milhões de toneladas, representando redução de 1,5% em relação à safra anterior (CONAB, 2026).

O milho e a soja são cultivados em quase todo o Brasil (Figura 1), são as duas culturas com maior área plantada no país, ocupando 41,5% (milho) e 30,1% (soja) do espaço destinado aos grãos. Além disso, dados históricos entre 1976 e 2000 mostram que a Região Sul liderou com 49% da produção de milho e 53% da de soja, enquanto o Sudeste registrou marcas de 27% e 10%, respectivamente (Tsunechiro, 2004).



Figura 1 – Principais culturas brasileiras: soja e milho.

Fonte: Agrolink, 2026.

Nesse contexto, a adoção de cultivares geneticamente modificadas tem desempenhado papel estratégico na manutenção da competitividade e estabilidade produtiva do setor. A soja OGM tolerante ao herbicida glifosato foi a primeira planta transgênica amplamente difundida no Brasil, com o objetivo de facilitar a incorporação de tecnologias pelos produtores, reduzir custos de produção – especialmente pela diminuição da aplicação de defensivos -, preservar recursos ambientais por meio da redução do uso de produtos químicos e ampliar a competitividade no mercado global (EMBRAPA, 2025).

O milho geneticamente modificado passou a ser adotado no Brasil a partir de 2003, mediante a introdução de genes da bactéria *Bacillus thuringiensis*, conferindo resistência a determinadas pragas e contribuindo para o aumento da produtividade e redução do uso de inseticidas. Atualmente, há cultivares de milho com resistência combinada a insetos e herbicidas, o que favorece a eficiência produtiva e a redução dos custos de produção (Schuster *et al.*, 2022).

Em 2023, a adoção da soja transgênica atingiu aproximadamente 99% da área plantada no país. No caso do milho, no mesmo ano, o cultivo de variedades geneticamente modificadas alcançou cerca de 97% da área destinada ao milho de segunda safra e 98% da área total de milho verão. No cenário internacional, os Estados Unidos lideram o plantio de culturas transgênicas, com aproximadamente 74,4 milhões de hectares, seguidos pelo Brasil, com 56,9 milhões de hectares, e pela Argentina, com 26 milhões de hectares (CROPLIFE Brasil, 2023).

A adoção de biotecnologia agrícola tem exercido impacto relevante na agricultura nacional. Desde a introdução das primeiras culturas transgênicas, observam-se ganhos de produtividade, possibilitando maior produção em uma mesma área cultivada, além da redução das emissões de dióxido de carbono e do uso de recursos hídricos. Ademais, a expansão da biotecnologia tem contribuído para o fortalecimento do Produto Interno Bruto (PIB) do país (CROPLIFE Brasil, 2023).

2.3 Legislação brasileira sobre organismos geneticamente modificados

Diante do avanço das pesquisas e da expansão do cultivo de organismos geneticamente modificados (OGMs) no Brasil, tornou-se necessária a criação de um marco regulatório voltado à promoção da biotecnologia de forma segura. Nesse contexto, foi promulgada a Lei nº 8.974/1995, que instituiu as primeiras normas de biossegurança no país e criou a Comissão Técnica Nacional de Biossegurança (CTNBio). Em 1998, a CTNBio autorizou a comercialização da soja transgênica *Roundup Ready*, a soja RR, (Figura 2). Entretanto, no mesmo ano, após manifestações e questionamentos judiciais promovidos por entidades da sociedade civil, o registro das primeiras cultivares geneticamente modificadas foi suspenso. Apesar disso, o cultivo da soja transgênica continuou a ocorrer de forma irregular, intensificando debates jurídicos e socioambientais e evidenciando a necessidade de consolidação de um novo marco regulatório. Assim, em 2005, foi sancionada a Lei nº 11.105, conhecida como a nova Lei de Biossegurança, estabelecendo diretrizes mais abrangentes e critérios técnicos mais rigorosos para a pesquisa, liberação e comercialização de OGMs no país (Pedroso; Colli, 2019; Pasquali, 2024).



Figura 2 – Primeira variedade de soja transgênica comercializada.

Fonte: FT Sementes, 2026.

A Lei nº 11.105/2005 é reconhecida como um dos principais instrumentos normativos voltados à regulamentação da biotecnologia no Brasil, ao estabelecer normas que disciplinam as atividades desde a pesquisa até a consumo e descarte de organismos geneticamente modificados e seus derivados. A legislação define

conceitos fundamentais, como atividade de pesquisa com OGM, uso comercial e derivado de OGM, além de delimitar as atribuições da Comissão Técnica Nacional de Biossegurança (CTNBio). Ademais, institui o Sistema de Informação em Biossegurança (SIB) e estabelece a atuação dos órgãos e entidades de registro e fiscalização, como o Ministério da Agricultura e Pecuária (MAPA), Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA) e o Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (IBAMA), consolidando a estrutura institucional responsável pelo controle e acompanhamento das atividades envolvendo OGMs no país (Brasil, 2005).

No âmbito da estrutura institucional de biossegurança, a Comissão Técnica Nacional de Biossegurança (CTNBio) se destaca como o principal órgão consultivo e deliberativo responsável pela avaliação técnico-científica de riscos associados a organismos geneticamente modificados e seus derivados. Criada pela legislação de biossegurança, a CTNBio atua na análise de protocolos de pesquisa, desenvolvimento, liberação comercial e descarte de OGMs, emitindo pareceres técnicos sobre potenciais impactos à saúde humana, animal e vegetal, bem como o meio ambiente. Além disso, cabe à comissão propor normas e diretrizes de segurança, acompanhar a conformidade de atividades biotecnológicas e subsidiar os órgãos competentes em decisões referentes à biossegurança do país (CTNBio, 2026).

No que se refere à comercialização de organismos geneticamente modificados, a Lei de Biossegurança estabelece que a liberação comercial deve ser precedida de avaliação técnica de biossegurança realizada pela CTNBio. Após a emissão de parecer favorável quanto à segurança, compete aos órgãos e entidades de registro e fiscalização, como o Ministério da Agricultura e Pecuária (MAPA), Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA) e o Instituto Brasileiro de Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (IBAMA), autorizar, registrar e fiscalizar a produção, o cultivo, a industrialização e a comercialização desses organismos. Tal estrutura busca assegurar que a introdução de OGMs no mercado ocorra sob critérios técnicos, sanitários e ambientais previamente estabelecidos pela legislação vigente (Brasil, 2005).

2.4 Rotulagem de alimentos no Brasil

No âmbito da comercialização de alimentos que contenham organismos geneticamente modificados, destaca-se a obrigatoriedade de observância das normas de rotulagem. No Brasil, a regulamentação da rotulagem de alimentos é disciplinada pela Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA), que estabelece os requisitos gerais e específicos quanto às informações que devem constar nos rótulos, tais como a denominação de venda, lista de ingredientes, identificação de origem, informações nutricionais, prazo de validade e eventuais declarações complementares, as quais devem observar os parâmetros previstos na legislação vigente. Além disso, os rótulos devem conter informações sobre a presença de conservantes, ingredientes potencialmente alergênicos, bem como demais elementos relevantes à proteção da saúde do consumidor, especialmente daqueles que apresentam restrições alimentares, como casos de alergias, intolerâncias, hipertensão, obesidade e diabetes (ANVISA, 2024; Machado, 2021).

A exigência de rotulagem adequada também encontra respaldo na legislação brasileira de proteção ao consumidor. Nesse contexto, o Código de Defesa do Consumidor estabelece como direito básico do consumidor o acesso à informação clara, adequada e transparente sobre diferentes produtos e serviços, incluindo características, composição, qualidade, quantidade e eventuais riscos à saúde ou segurança (Brasil, 1990).

Essas informações são fundamentais para auxiliar o consumidor no processo de tomada de decisões, permitindo a escolha de alimentos de acordo com as necessidades nutricionais, restrições alimentares ou preferências pessoais. A rotulagem adequada possibilita, por exemplo, a identificação de ingredientes potencialmente alergênicos ou que possam causar intolerância alimentar, contribuindo para a proteção da saúde e para a transparência nas relações de consumo (Brasil, 1990; ANVISA, 2015).

Nesse contexto, a rotulagem de alimentos deve apresentar informações claras e padronizadas, incluindo a lista de ingredientes em ordem decrescente de quantidade, tabela nutricional com valores de energia, proteínas, carboidratos, gorduras, fibras e sódio, além do prazo de validade, condições de conservação e identificação de origem do produto (Quadro 1). Adicionalmente, a Resolução RDC nº

26/2015, da Agência Nacional de Vigilância Sanitária determinada a obrigatoriedade de declaração de ingredientes que podem causar alergias alimentares, como amendoim, crustáceos, leite, ovos, soja e trigo, entre outros (ANVISA, 2015).

Quadro 1 – Lista de itens obrigatórios presentes no rótulo do amido de milho.

INFORMAÇÃO NUTRICIONAL		100 g	20 g	%VD
	Valor energético (Kcal)	352	70	4
Porção por embalagem: 25g Porção 20g: (1 colher de sopa)	Carboidratos (g)	88	18	6
	Sódio (mg)	16	0	0
	Não contém quantidades significativas de açúcares totais, açúcares adicionais, proteínas, gorduras totais, gorduras saturadas, gorduras trans e fibras alimentares.			
*Percentual de valores diários fornecidos pela porção.				
INGREDIENTE: AMIDO DE MILHO (Zea mays e/ou Bacillus thuringiensis e/ou Streptomyces viridochromogenes e/ou Agrobacterium tumefaciens e/ou Sphingobium herbicidovorans e/ou Diabrotica firgifer). CONTÉM GLÚTEN. ALÉRGICOS: PODE CONTER AVEIA.				
VALIDADE / LOTE		CONSERVAÇÃO: MANTER ESTE PRODUTO EM LOCAL SECO, FRESCO E AREJADO.		
VAL: 03/12/26 LOT: 452 24		O ministério da Saúde adverte: este produto não deve ser consumido por crianças menores de 6 meses, exceto com orientação médica.		

Fonte: Autor, 2026 (Adaptado a partir de informações contidas no rótulo do produto).

2.5 Legislação brasileira: sobre rotulagem de alimentos transgênicos

No caso específico de alimentos que contenham organismos geneticamente modificados, a legislação brasileira também estabelece normas próprias de rotulagem. O Decreto nº 4.680/2003 determina que alimentos e ingredientes destinados ao consumo humano ou animal, que contenham ou sejam produzidos a partir de organismos geneticamente modificados devem informar essa condição no rótulo quando a presença de OGM ultrapassar o limite de 1% da composição do produto, assegurando ao consumidor o direito à informação sobre a natureza transgênica do alimento comercializado (Brasil, 2003).

Ainda conforme o referido decreto, a rotulagem deve apresentar expressões como, “produto transgênico”, “contém ingrediente transgênico” ou “produto produzido a partir de organismo geneticamente modificado”, além da identificação da espécie doadora do gene no local destinado à lista de ingredientes (Figura 3). Para produtos que contenham soja, a legislação estabelece que as expressões “pode conter soja transgênica” ou “pode conter ingrediente produzido a partir de soja transgênica” também devem constar no rótulo e documento fiscais, independentemente do percentual presente no produto (Brasil, 2003).



Figura 3 – Exemplo de rótulos de alimentos com informações declaradas.

Fonte: Arquivo pessoal, 2026.

No Brasil, a rotulagem de alimentos é regulamentada pela Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA), por meio de normas específicas através das Resoluções da Diretoria Colegiada (RDCs), que definem os critérios técnicos e sanitários apresentados nos rótulos. Dentre as normas, destaca-se a RDC nº 259/2002, que trata do regulamento técnico para rotulagem de alimentos embalados como, lista de ingredientes, prazo de validade e outros. A RDC nº 429/2020, atualizou as regras de rotulagem, padronizando a tabela nutricional e declaração de açúcares adicionados. Já a RDC nº 26/2015 trata da obrigatoriedade da declaração de alimentos alergênicos, reforçando a proteção da saúde do consumidor e

transparência nas informações contidas nos rótulos (ANVISA, 2002; ANVISA, 2015; ANVISA, 2020).

Além das informações textuais obrigatórias, a legislação brasileira estabelece o uso de símbolo específico para identificar alimentos que contenham organismos geneticamente modificados. Conforme a Portaria nº 2.658/2003, os produtos que apresentem presença de organismos geneticamente modificados devem exibir o símbolo “T”, inserido em um triângulo equilátero (Figura 4), em local de fácil visualização no painel principal do rótulo, garantindo ao consumidor acesso claro e adequado às informações sobre a natureza do produto (Brasil, 2003).



Figura 4 – Símbolo oficial para identificação de alimentos transgênicos.

Fonte: Vivagreen, 2026.

3 MATERIAL E MÉTODOS

O presente estudo caracteriza-se como uma pesquisa descritiva e documental, com abordagem qualitativa e quantitativa. Baseada na análise de rótulos de alimentos industrializados contendo ingredientes derivados de soja e milho geneticamente modificados.

3.1 Amostragem

A coleta dos dados foi realizada em 4 supermercados do município de Uruaçu, Goiás, no período de janeiro de 2026 a março de 2026. Foram analisadas informações declaradas nos rótulos de 30 produtos alimentícios industrializados, sendo cinco (5) contendo derivados de milho e cinco (5) contendo derivados de soja. A seleção de amostras foi realizada por conveniência, considerando a disponibilidade dos produtos nos estabelecimentos comerciais analisados.

A amostragem foi estruturada de forma a contemplar diferentes tipos de produtos, totalizando cinco tipos para cada matéria-prima (soja e milho), com três marcas distintas para cada tipo (Tabela 1).

Tabela 1 – Tipos de produtos contendo ingredientes derivados de soja e milho, geneticamente modificados.

Tipos de produtos derivados de soja	Marcas por produto
1 - Maionese tradicional	3
2 - Hambúrguer carne bovina	3
3 - Molho de pimenta	3
4 - Margarina tradicional	3
5 - Biscoito salgado tipo <i>cream cracker</i>	3
Tipos de produtos derivados de milho	Marcas por produto
1 - Fubá de milho	3
2 - Farinha de milho	3
3 - Amido de milho	3
4 - Xarope de glucose	3
5 - Canjica de milho amarela	3
Total: 10	Total: 30

Fonte: Autores, 2026.

Para os produtos derivados de milho, foram analisadas as seguintes categorias: fubá de milho, farinha de milho, amido de milho, xarope de glucose e canjica de milho amarela. Para os produtos derivados de soja, foram avaliadas as seguintes categorias: maionese, hambúrguer de carne bovina, molho de pimenta, margarina e biscoito salgado do tipo cream cracker.

Como critérios de inclusão, foram considerados produtos que apresentavam, em sua composição, ingredientes derivados de soja e/ou milho, além de rótulos completos e legíveis. Foram excluídos produtos com ausência total ou dano físico que impossibilitasse a leitura das informações obrigatórias.

A estratégia de amostragem adotada buscou contemplar diferentes segmentos do mercado alimentício, permitindo a comparação entre tipos/categorias de produtos e diferentes marcas, quanto à conformidade da rotulagem, frente à legislação brasileira vigente.

3.2 Coleta de dados

A coleta de dados consistiu no registro fotográfico (frente e verso) dos rótulos dos produtos selecionados, incluindo lista de ingredientes declarados, informações nutricionais declaradas e presença ou ausência da identificação de organismos geneticamente modificados (OGMs), conforme exigido pela legislação. As informações foram organizadas em planilhas eletrônicas no Microsoft Excel, para posterior análise.

3.3 Parâmetros de análise

A análise dos rótulos foi realizada com base na legislação brasileira vigente referente à rotulagem de alimentos e à informação sobre organismos geneticamente modificados (OGMs), considerando os seguintes dispositivos legais: Lei nº 11.105/2005, Decreto nº 4.680/2003, Lei nº 8.078/1990, RDC nº 259/2002 e RDC nº 360/2003.

A partir dessas normativas, foram definidos dez critérios específicos para avaliação da conformidade dos rótulos (Quadro 2), contemplando aspectos relacionados à identificação de ingredientes, informação sobre transgenia, legibilidade e transparência das informações ao consumidor.

Quadro 2 – Critérios de avaliação da rotulagem de produtos contendo derivados de soja e milho, geneticamente modificados.

1.	O rótulo apresenta lista de ingredientes de forma clara e legível;
2.	A soja aparece corretamente identificada na lista de ingredientes;
3.	Há informação sobre a presença de organismos geneticamente modificados (OGMs);
4.	O rótulo contém a expressão “contém ingrediente transgênico” ou equivalente;
5.	O símbolo “T” (triângulo amarelo com a letra T) está presente no rótulo;
6.	O símbolo “T” apresenta tamanho, visibilidade e contraste adequados;
7.	A informação sobre transgenia está em local de fácil visualização;
8.	O rótulo apresenta informação nutricional obrigatória;
9.	As informações do rótulo são claras, verdadeiras e não induzem o consumidor ao erro;
10.	O rótulo apresenta boa legibilidade (tamanho de letra, contraste e organização).

Fonte: Autores, 2026. Adaptado de Brasil (2003, 2005) e ANVISA (2020, 2024).

Cada item foi avaliado de forma binária, sendo atribuído valor 1 (um) para conformidade e 0 (zero) para não conformidade, permitindo a quantificação dos resultados e a análise do nível de adequação dos produtos à legislação vigente. Com base nos critérios avaliados, foi possível determinar o nível de conformidade individual dos produtos, bem como realizar análises comparativas entre tipos de produtos e marcas.

3.4 Análise dos dados

Os dados coletados foram analisados por meio de estatística descritiva, com cálculo de frequências absolutas e relativas, permitindo avaliar o nível de conformidade dos produtos em relação à legislação vigente.

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Em relação à conformidade geral, observou-se a baixa conformidade integral dos produtos, onde apenas sete (23,3%) atenderam integralmente a todos os critérios avaliados, enquanto 23 (76,7%) apresentaram pelo menos uma não conformidade (Figura 5).

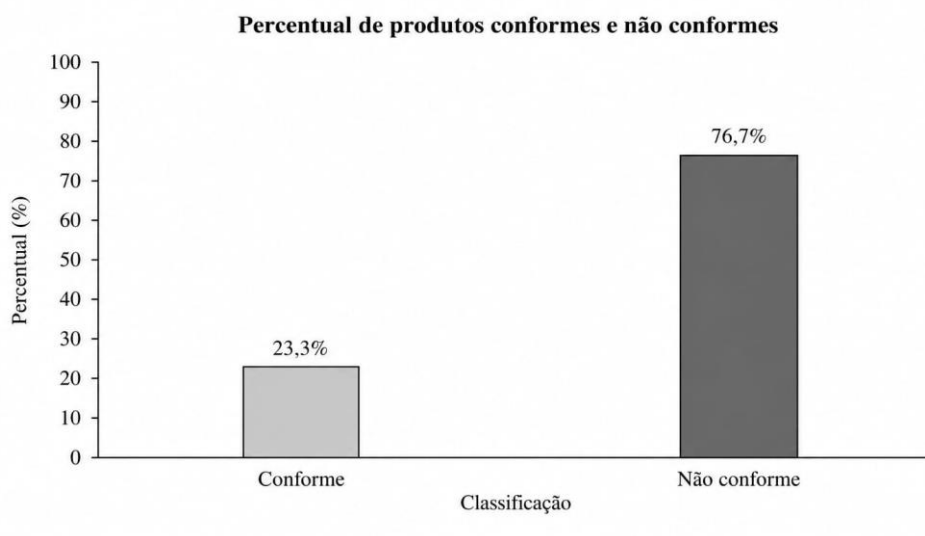


Figura 5 – Dados gerais dos produtos contendo derivados de soja e milho, conforme os dez critérios de avaliação da rotulagem.

Fonte: Autores, 2026.

Entre os produtos derivados de soja, observou-se conformidade total em três produtos (20,0%), enquanto os produtos derivados de milho apresentaram quatro produtos conformes (26,7%) (Tabela 2).

Tabela 2 – Porcentagem de conformidade e não conformidade geral, dos produtos contendo derivados de soja e milho, geneticamente modificados.

Composição	Produtos conformes	Produtos não conformes	% de conformidade	% de não conformidade
Soja	3	11	20	80
Milho	4	12	26,7	73,3

Fonte: Autores, 2026.

Entretanto, a maioria dos produtos derivados de soja (80%) e milho (73,3%) deixaram de atender os critérios avaliados (Tabela 2).

Em média, os produtos derivados de milho apresentaram média de 8,6 critérios atendidos, enquanto os produtos derivados de soja apresentaram média de 8,0 critérios atendidos (Tabela 3).

Tabela 3 – Média dos critérios atendidos, dos produtos contendo derivados de soja e milho, geneticamente modificados.

Composição	Média de conformidade
Soja	8,0
Milho	8,6

Fonte: Autores, 2026.

Os critérios relacionados à identificação dos ingredientes derivados de soja ou milho, à presença de informação sobre organismos geneticamente modificados, presença do símbolo T e a à clareza das informações apresentaram conformidade total (100%) (Figura 6), demonstrando adequação dos fabricantes às exigências previstas na Lei nº 11.105/2005 e no Decreto nº 4.680/2003 (Tabela 4).

Tabela 4 – Percentual de atendimento dos critérios de rotulagem, declarados nos produtos contendo derivados de soja e milho, geneticamente modificados.

Critério	Conformidade (%)
Lista de ingredientes	60
Identificação soja/milho	100
Informação sobre OGM	100
Expressão transgênico	97
Presença do símbolo T	100
Tamanho do símbolo	93
Fácil visualização	57
Informação nutricional	97
Clareza das informações	100
Legibilidade	27

Fonte: Autores, 2026.



Figura 6 – Produto contendo OGMs, com informações declaradas no rótulo, atendendo aos dez critérios de rotulagem avaliados, em conformidade com a legislação.

Fonte: Arquivo pessoal, 2026.

O menor índice de conformidade foi observado no critério de legibilidade, no qual apenas 27% dos produtos atenderam plenamente aos requisitos avaliados, evidenciando que 73% das amostras apresentaram limitações relacionadas ao tamanho da fonte, contraste visual ou organização das informações (Tabela 4).

Esse resultado sugere que, embora os fabricantes cumpram formalmente as exigências legais quanto à presença das informações obrigatórias, a forma de apresentação pode comprometer o efetivo acesso do consumidor às informações do produto, contrariando princípios previstos na Lei nº 8.078/1990 e na RDC nº 259/2002.

Outro aspecto crítico observado foi a localização das informações referentes à transgenia, com conformidade de apenas 57%. Tal resultado demonstra que, embora as informações obrigatórias estejam presentes na maioria dos produtos analisados, nem sempre são disponibilizados em local de fácil visualização, dificultando sua identificação pelo consumidor no momento da compra (Figura 7).



Figura 7 – Informações declaradas no rótulo de produto contendo OGMs, apresentando não conformidade quanto a lista de ingredientes, tamanho do símbolo “T”, visualização e legibilidade.

Fonte: Arquivo pessoal, 2026.

O critério relacionado à apresentação da lista de ingredientes apresentou conformidade de 60%, indicando que parcela significativa dos produtos ainda apresenta limitações quanto à clareza e legibilidade dessas informações.

Os resultados observados neste estudo corroboram com os achados de Hakim et al. (2020), no qual verificaram que 74,6% dos consumidores brasileiros não reconheceram o símbolo obrigatório de identificação de alimentos transgênicos, evidenciando que a simples presença da informação não garante sua efetiva compreensão pelo consumidor.

O baixo índice de conformidade observado no critério de legibilidade (27%) evidencia limitações importantes na forma de apresentação das informações ao consumidor. Tal resultado pode representar descumprimento dos princípios estabelecidos pela Lei nº 8.078/1990, especialmente em seu artigo 6º, inciso III, que assegura ao consumidor o direito à informação adequada e clara, bem como no artigo 31, que determina que as informações sobre produtos sejam apresentadas de forma correta, clara, precisa e ostensiva (Brasil, 1990).

Estudos recentes de monitoramento de conformidade em rotulagem de alimentos no Brasil demonstram que, mesmo após avanços regulatórios, ainda

persistem diferenças relevantes na adequação entre categorias de produtos, reforçando a necessidade de fiscalização contínua (Borges *et al.*, 2024).

Cortese *et al.* (2021) destacam que a rotulagem de alimentos transgênicos deve ser compreendida não apenas como exigência formal da legislação, mas como instrumento de garantia do direito à informação e de autonomia do consumidor, aspecto diretamente relacionado aos resultados encontrados no presente estudo.

Estudos sobre percepção visual da rotulagem também demonstram que informações apresentadas com destaque gráfico favorecem significativamente a compreensão do consumidor, reforçando a importância da visibilidade das informações presentes nos rótulos alimentares (Khandpur *et al.*, 2018).

Os resultados obtidos também se aproximam daqueles descritos por Diniz (2021) que, após a avaliação de 156 rótulos, identificou elevada conformidade quanto à presença do símbolo de transgenia em alimentos comercializados no Brasil, embora tenha ressaltado a necessidade de monitoramento contínuo da qualidade das informações disponibilizadas ao consumidor.

A conformidade total quanto à presença do símbolo indicativo de transgenia nos produtos avaliados, demonstra adequação às exigências previstas no Decreto nº 4.680/2003, complementadas pela Portaria nº 2.658/2003, que estabelece a utilização do símbolo “T” como mecanismo de identificação visual da presença de organismos geneticamente modificados (Brasil, 2003).

O monitoramento nacional da implementação das novas regras de rotulagem no Brasil demonstrou que, embora haja avanço regulatório, desafios relacionados à legibilidade e à padronização visual ainda persistem no mercado alimentício brasileiro (Borges *et al.*, 2024).

A literatura recente demonstra que a percepção e a aceitação de alimentos geneticamente modificados pelos consumidores estão diretamente relacionadas à forma como as informações são disponibilizadas no momento da compra (Cattafesta *et al.*, 2024).

Estudos mais recentes apontam que a transparência na rotulagem de alimentos transgênicos extrapola a esfera regulatória, estando diretamente relacionada à garantia do direito humano à alimentação adequada e ao acesso à informação pelo consumidor (Dal Bosco; Machado; Noda, 2024).

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A partir da avaliação de 30 produtos alimentícios comercializados em 4 estabelecimentos varejistas da cidade de Uruaçu - GO, no 1º trimestre de 2026, verificou-se que, embora a maioria das amostras tenha apresentado conformidade quanto à presença das informações obrigatórias relacionadas à transgenia, como identificação dos ingredientes, presença da informação sobre organismos geneticamente modificados e utilização do símbolo “T”, apenas 23,3% dos produtos analisados atenderam integralmente a todos os critérios estabelecidos.

Os principais pontos de não conformidade identificados estiveram relacionados à legibilidade das informações, à organização visual dos rótulos e à facilidade de localização das informações obrigatórias, evidenciando que o cumprimento formal da legislação nem sempre garante a efetiva comunicação das informações ao consumidor.

Os resultados obtidos reforçam a importância da rotulagem como instrumento de transparência, autonomia de escolha e proteção dos direitos do consumidor, especialmente no que se refere ao acesso a informações claras, precisas e de fácil compreensão. Nesse contexto, observa-se a necessidade de maior atenção por parte da indústria alimentícia quanto à qualidade da comunicação visual das informações presentes nos rótulos, bem como da intensificação das ações de fiscalização pelos órgãos competentes.

Em relação a legislação brasileira sobre rotulagem de transgênicos, em cenário atual ela se mostra defasada e insuficiente. O principal problema é que ela foca quase exclusivamente na presença física do DNA modificado ou da proteína acima do limite de 1%. Com a modernização da indústria de alimentos e o avanço dos ultraprocessados, muitos derivados altamente refinados (como óleos e lecitinas) perdem esse rastro de DNA no processamento, mas continuam vindo de fontes transgênicas. Como sugestão para melhorar o cenário nacional, a lei deveria ser atualizada para exigir a rotulagem com base na origem do ingrediente, independentemente de o DNA estar intacto ou não no produto final, garantindo a rastreabilidade total.

Ao citar o consumidor brasileiro, o estudo revela um comportamento predominantemente passivo no momento da compra. Embora o direito à informação

esteja garantido no papel, a maioria das pessoas não busca ativamente ou sequer compreende o real significado do símbolo da transgenia (o triângulo amarelo) nos rótulos. Essa passividade não ocorre por falta de interesse, mas sim por uma falha na comunicação: falta educação de base e campanhas públicas esclarecedoras sobre o tema. Para que o consumidor assuma um papel ativo e exerça seu poder de escolha consciente, é urgente que o governo e as instituições de defesa do consumidor promovam ações de letramento alimentar, traduzindo os termos técnicos para a linguagem do dia a dia.

Conclui-se, portanto, que, apesar dos avanços observados no cumprimento das exigências legais relacionadas à rotulagem de alimentos contendo organismos geneticamente modificados, ainda persistem desafios relacionados à acessibilidade e à efetividade da comunicação das informações ao consumidor, demonstrando que informar, sob a perspectiva legal, não necessariamente significa comunicar de forma plenamente eficaz.

REFERÊNCIAS

AGÊNCIA NACIONAL DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA (ANVISA). **Rotulagem de alimentos**. Brasília, 2024. Disponível em: <<https://www.gov.br/anvisa/pt-br/assuntos/alimentos/rotulagem>>. Acesso em: 12 fev. 2026.

AGÊNCIA NACIONAL DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA (ANVISA). Instrução Normativa nº 75, de 8 de outubro de 2020. **Estabelece os requisitos técnicos para declaração da rotulagem nutricional**. Brasília: ANVISA, 2020. Disponível em: <<https://www.in.gov.br/en/web/dou/-/instrucao-normativa-in-n-75-de-8-de-outubro-de-2020-282071143>>. Acesso em: 01 mar. 2026.

AGÊNCIA NACIONAL DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA (ANVISA). Resolução RDC nº 26, de 2 de julho de 2015. **Dispõe sobre os requisitos para rotulagem obrigatória dos principais alimentos que causam alergias alimentares**. Brasília: ANVISA, 2015. Disponível em: <<https://www.gov.br/anvisa/pt-br/assuntos/alimentos/rotulagem/alergenicos>>. Acesso em: 28 fev. 2026.

AGÊNCIA NACIONAL DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA (ANVISA). Resolução RDC nº 429, de 8 de outubro de 2020. **Dispõe sobre a rotulagem nutricional dos alimentos embalados**. Brasília: ANVISA, 2020. Disponível em: <<https://www.in.gov.br/en/web/dou/-/resolucao-de-diretoria-colegiada-rdc-n-429-de-8-de-outubro-de-2020-282070599>>. Acesso em: 16 mar. 2026.

BANDEIRA, L. M. et al. Desempenho e percepção sobre modelos de rotulagem nutricional frontal no Brasil. **Revista de Saúde Pública**, v. 55, p. 19, 2021. Disponível em: <<https://doi.org/10.11606/s1518-8787.2021055002395>>. Acesso em: 15 mai. 2026.

BORGES, C. A. et al. Monitoring the first implementation year of the new nutrition labeling regulations in Brazil. **medRxiv**, p. 2024.04. 09.24305563, 2024. Disponível em: <<https://doi.org/10.1101/2024.04.09.24305563>>. Acesso em 15: mai. 2026.

BRASIL. Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA). Resolução da Diretoria Colegiada - RDC nº 259, de 20 de setembro de 2002. Aprova o Regulamento Técnico sobre Rotulagem de Alimentos Embalados. Brasília, DF: ANVISA, 2002. Disponível em:

https://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/anvisa/2002/rdc0259_20_09_2002.html.

Acesso em: 28 fev 2026.

BRASIL. Lei nº 8.078, de 11 de setembro de 1990. **Dispõe sobre a proteção do consumidor e dá outras providências**. Brasília, DF: Presidência da República, 1990. Disponível em:

<https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l8078.htm>. Acesso em: 28 fev. 2026.

BRASIL. Decreto nº 4.680, de 24 de abril de 2003. **Regulamenta o direito à informação quanto aos alimentos e ingredientes alimentares destinados ao consumo humano ou animal que contenham ou sejam produzidos a partir de organismos geneticamente modificados**. Brasília, DF: Presidência da República, 2003. Disponível em:

<https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/2003/d4680.htm>. Acesso em: 01 mar. 2026.

BRASIL. Ministério da Justiça. Portaria nº 2.658, de 22 de dezembro de 2003. **Define o símbolo de que trata o Decreto nº 4.680/2003**. Brasília, DF: Ministério da Justiça, 2003. Disponível em: <<https://www.gov.br/agricultura/pt-br/assuntos/insumos-agropecuarios/insumos-pecuarios/alimentacao-animal/arquivos-alimentacao-animal/legislacao/portaria-no-2-658-de-22-de-dezembro-de-2003.pdf>>. Acesso em: 01 mar. 2026.

BRASIL. Lei nº 11.105, de 24 de março de 2005. **Regulamenta os incisos II, IV e V do § 1º do art. 225 da Constituição Federal e estabelece normas de segurança e mecanismos de fiscalização de atividades que envolvam organismos geneticamente modificados – OGM e seus derivados**. Portal da Câmara dos Deputados, 28 mar. 2005. Disponível em: <<https://www2.camara.leg.br/legin/fed/lei/2005/lei-11105-24-marco-2005-536209-norma-pl.html>>. Acesso em: 4 fev. 2026;

CASTRO, B. S. A introdução no Brasil do algodão, milho e soja geneticamente modificados: coincidências reveladoras. In: Congresso da Brazilian Studies Association (BRASA), 9, **Anais...** Tulane University, New Orleans, Louisiana, 27-29 mar. 2008. Disponível em: <https://www.researchgate.net/profile/BianccaCastro/publication/262488027_A_introducao_no_Brasil_do_algodao_milho_e_soja_geneticamente_modificados_coinciden cias_reveladoras/links/0f317537d4a3b39851000000/A-introducao-no-Brasil-do-

algodao-milho-e-soja-geneticamente-modificados-coincidencias-reveladoras.pdf>.

Acesso em: 5 fev. 2026.

CATTAFESTA, M. Além da lupa: novas regras de rotulagem de alimentos no Brasil. **Revista Brasileira de Pesquisa em Saúde**, v. 26, n. Supl 1, 2024. Disponível em: <https://doi.org/10.47456/rbps.v26isupl_1.44428>. Acesso em: 15 mai. 2026.

CONAB - COMPANHIA NACIONAL DE ABASTECIMENTO. **Acompanhamento da safra brasileira de grãos**. Brasília: CONAB, 2025. Disponível em: <<https://www.conab.gov.br/info-agro/safras>>. Acesso em: 10 mar. 2026.

CONAB - COMPANHIA NACIONAL DE ABASTECIMENTO. **Boletim da Safra de Grãos: 12º levantamento – safra 2024/25**. Brasília, DF: Conab, 2025. Disponível em: <https://www.gov.br/conab/pt-br/atuacao/informacoes-agropecuarias/safras/safra-de-graos/boletim-da-safra-de-graos/12o-levantamento-safra-2024-25/e-book_boletim-de-safras-12o-levantamento_2025.pdf>. Acesso em: 5 fev. 2026.

CONAB - COMPANHIA NACIONAL DE ABASTECIMENTO. **Boletim da Safra de Grãos: 4º levantamento – safra 2025/26**. Brasília, DF: Conab, 2026. Disponível em: <https://www.gov.br/conab/pt-br/atuacao/informacoes-agropecuarias/safras/safra-de-graos/boletim-da-safra-de-graos/4o-levantamento-safra-2025-26/e-book_boletim-de-safras-4o-levantamento_2026>. Acesso em: 5 fev. 2026.

CORTESE, R. D. M. et al. Reflexões sobre a proposta de modificação da regulamentação de rotulagem de alimentos transgênicos no Brasil. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 26, p. 6235-6246, 2021.

CROPLIFE BRASIL. **25 anos de transgênicos no Brasil: impactos e contribuições da biotecnologia agrícola**. São Paulo: CropLife Brasil, 2023. Disponível em: <https://static.poder360.com.br/2024/08/Relatorio_CropLife_Brasil_25_Anos_Transgenicos_2023.pdf>. Acesso em: 9 fev. 2026.

CRUZ, J. C.; PEREIRA FILHO, I. A.; ALBUQUERQUE, J. M. de; COELHO, A. M. (Ed.). **Milho: o produtor pergunta, a EMBRAPA responde**. Brasília, DF: Embrapa, 2013. 240 p. (Coleção 500 perguntas, 500 respostas). Disponível em: <<https://www.infoteca.cnptia.embrapa.br/>>. Acesso em: 16 jun. 2026.

DAL BOSCO, M. G.; MACHADO, L. de O.; NODA, R. D. M. S. Insegurança alimentar e rotulagem de alimentos transgênicos no Brasil: um panorama dos avanços e

retrocessos legislativos, sob a perspectiva do direito humano à alimentação adequada. **Observatório de La Economía Latinoamericana**, v. 22, n. 9, p. e6825-e6825, 2024. Disponível em: <10.55905/oelv22n9-156>. Acesso em: 15 mai. 2026.

DINIZ, Ornella M. Rotulagem de alimentos transgênicos no Brasil. **Revista Brasileira de Agrotecnologia**, [S. l.], v. 11, n. 2, p. 86–91, 2021. DOI: 10.18378/REBAGRO.V12I2.8853. Disponível em: <https://www.gvaa.com.br/revista/index.php/REBAGRO/article/view/8853>. Acesso em: 26 fev. 2026.

EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA - EMBRAPA. **Transgênicos**: sobre o tema. Brasília, DF: EMBRAPA, 2025. Disponível em: <<https://www.embrapa.br/tema-transgenicos/sobre-o-tema>>. Acesso em 6 fev. 2026.

HAKIM, M. P. et al. The mandatory labeling of genetically modified foods in Brazil: Consumer's knowledge, trust, and risk perception. **Food Research International**, v. 132, p. 109053, 2020.

ISAAA – International Service for the Acquisition of Agri-biotech Applications. **Global status of commercialized biotech/GM crops: 2024**. ISAAA Brief n. 57. Ithaca, NY, 2024. Disponível em: <https://www.isaaa.org/resources/publications/briefs/57/default.asp?utm_source=chatgpt.com>. Acesso em: 15 mai. 2026.

KHANDPUR, N.; MAIS, L. A.; SATO, P. M.; MARTINS, A. P. B.; SPINILLO, C. G.; GARCIA, M. T.; URQUIZAR ROJAS, C. F. *et al.* Are front-of-package warning labels more effective at communicating nutrition information than traffic-light labels? A randomized controlled experiment in a Brazilian sample. **Nutrients**, Basel, v. 10, n. 6, p. 688, 2018. DOI: 10.3390/nu10060688. Disponível em: <https://www.mdpi.com/2072-6643/10/6/688>. Acesso em: 4 fev. 2026

KRAMER, M. G.; REDENBAUGH, K. Commercialization of a tomato with an antisense polygalacturonase gene: The Flavr Savr™ tomato story. **Euphytica**, Dordrecht, v. 79, n. 3, p. 293–297, 1994. Disponível em: <<https://doi.org/10.1007/BF00022522>>. Acesso em: 4 fev. 2026.

MACHADO, R. L. P. **Rotulagem de alimentos**. Agência de Informação Tecnológica. Brasília: EMBRAPA, 2021. Disponível em: <<https://www.embrapa.br/agencia-de-informacao-tecnologica/tematicas/tecnologia-de-alimentos/seguranca/rotulagem>>. Acesso em: 26 fev. 2026.

MOREIRA, O. D. Rotulagem de alimentos transgênicos no Brasil. **Revista Brasileira de Agrotecnologia**, v. 11, n. 2, p. 86–91. Disponível em: <<https://doi.org/10.18378/REBAGRO.V12I2.8853>>. Acesso em: 15 mai. 2026.

PASQUALI, G. A legislação brasileira de biossegurança em face das Tecnologias Inovadoras de Melhoramento de Precisão (TIMPs). **Bio Diverso**, Porto Alegre, v. 4, n. 1, p. artigo eletrônico 4e3:1–15, 2024. Disponível em: <<https://seer.ufrgs.br/index.php/biodiverso/article/view/136831>>. Acesso em: 11 fev. 2026.

PEDROSO, M. T. M.; COLLI, W.. Breve história da Lei de Biossegurança do Brasil. **Revista Questão de Ciência**, 29 jan. 2019. Disponível em: <<https://revistaquestaodeciencia.com.br/artigo/2019/01/29/breve-historia-da-lei-de-biosseguranca-do-brasil>>. Acesso em: 11 fev. 2026.

SANTOS, M. A.; OLIVEIRA, R. S.; SOUZA, T. R. Perception of producers and consumers on the adoption of genetically modified food. **Revista de Economia e Sociologia Rural**, Brasília, v. 61, 2023. Disponível em: <<https://revistasober.org/journal/resr/article/doi/10.1590/1806-9479.2022.250277>>. Acesso em: 7 fev. 2026.

SCHUSTER, I.; et al. Genetically modified corn in Brazil: historical, results and perspectives. **Revista Brasileira de Milho e Sorgo**, Sete Lagoas, v. 21, e1238, 2022. Disponível em: <<https://rbms.sede.embrapa.br/ojs/article/view/1238/1548>>. Acesso em: 7 fev. 2026.

TSUNECHIRO, A. **Os municípios maiores produtores de soja e milho**. Disponível em: <<http://www.fazendasmt.com.br/artigos/>>. Acesso em: 16 jun. 2026.