

RELAÇÃO DE CONSUMO E ALIMENTOS TRANSGÊNICOS NO DIREITO BRASILEIRO: O DEVER DE INFORMAR NO FORNECIMENTO DE ALIMENTOS À BASE DE ORGANISMOS GENETICAMENTE MODIFICADOS

Luiz Carlos Goiabeira Rosa¹

Fernanda Rezende Martins²

Luiz Felipe Borges Silva³

Resumo: Há pesquisas que tanto defendem como combatem os organismos geneticamente modificados (OGM's), não havendo consenso quanto à questão dos riscos à saúde e segurança do consumidor. A esse propósito, ressalta-se o dever de informar do fornecedor de alimentos transgênicos, de forma a se proporcionar adequadamente dados necessários para que o consumidor possua autonomia na escolha. Adotou-se o método dedutivo, partindo-se da abordagem sobre os OGM's, e se abordando ao fim o direito à informação sobre os alimentos transgênicos. Ainda, adotou-se o método argumentativo, contrapondo-se fundamentos favoráveis aos contrários acerca da produção e uso dos aludidos alimentos, para se ponderar sobre as informações a serem prestadas pelo fornecedor ao consumidor, na apresentação e oferta de alimentos feitos à base de OGM's.

¹ Pós-doutor em Democracia e Direitos Humanos pela Universidade de Coimbra. Doutor em Direito Privado pela Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais (PUCMinas). Mestre em Direito Civil pela Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG). Professor na Universidade Federal de Uberlândia (UFU).

² Mestranda em Direito pela Universidade Federal de Uberlândia.

³ Mestrando em Direito pela Universidade Federal de Uberlândia.

Palavras-Chave: Direito à Informação; Relação de Consumo; Biotecnologia; Alimentos Transgênicos; Vulnerabilidade.

RELATIONSHIP OF CONSUMPTION AND TRANSGENIC FOODS IN BRAZILIAN LAW: THE DUTY TO INFORM IN SUPPLY OF FOOD BASED ON GENETICALLY MODIFIED ORGANISMS

Abstract: There are researchs that both defend and combat genetically modified organisms (GMOs), with no consensus on the issue of risks to the health and safety of consumers. In this regard, the duty to inform the supplier of transgenic foods is emphasized, in order to provide adequate data necessary for the consumer to have autonomy in the choice. The deductive method was adopted, starting from the approach on GMOs, and addressing the right to information on GM foods at the end. Still, the argumentative method was adopted, opposing favorable to contrary grounds about the production and use of the mentioned foods, in order to ponder about the information to be provided by the supplier to the consumer, in the presentation and offer of foods made with GMOs.

Keywords: Right to Information; Consumer Relationship; Biotechnology; Transgenic Foods; Vulnerability.

1 INTRODUÇÃO



necessidade de produção e lucro na sociedade pós-moderna faz com que as novidades tecnológicas cheguem mais rápido à sociedade do que as informações necessárias quanto aos verdadeiros riscos do respectivo consumo. O contato cada vez mais direto com essas inovações é observado entre outros no consumo de alimentos, onde a presença de organismos

geneticamente modificados ganha espaço crescente. Contudo, mesmo diante das incertezas científicas quanto às consequências de seu consumo, e apesar de extensa legislação presente no país e em âmbito internacional, os alimentos feitos à base de organismos geneticamente modificados carecem de informações adequadas ao consumidor, mitigando-se destarte sobremaneira a garantia de científicação acerca do enquadramento dos alimentos em níveis qualitativos aceitáveis de proteção à saúde.

Com efeito, a adoção de transgênicos para a alimentação humana é assunto que ainda suscita amplo e acalorado debate, redundando em discussões favoráveis e contrárias, dado que há pesquisas e estudos que tanto defendem como combatem tais produtos, o que só vem a perpetuar um cenário de inconclusividade e consequentemente de ausência de consenso sobre prejuízos à saúde e segurança do consumidor que porventura venha a adquirir um alimento feito à base de transgênicos.

Daí a relevância em se discutir o eminente dever de informar do fornecedor no fornecimento de alimentos transgênicos, de forma a que previamente e adequadamente – entenda-se, de forma inteligível – faculte ao consumidor as informações necessárias e pertinentes aos riscos do consumo de um alimento transgênico, não sendo suficiente indicar que se trata de um alimento dessa qualidade e nem que pode causar danos à saúde. É importante a existência de responsabilidade tecnológica frente aos consumidores, além de uma correta administração de riscos por parte daqueles que manejam a produção e fornecimento destes produtos, os quais ainda não se tem uma concreta análise de seus malefícios.

Sendo a saúde e segurança diretrizes ínsitas ao direito fundamental à proteção do consumidor previsto no art. 5º, inciso XXXII da Constituição Federal, segue-se o atinente e necessário dever de informar do fornecedor, o qual deve proporcionar dados necessários para que o cidadão possua autonomia na escolha. Nesse sentido, é importante a existência de responsabilidade

tecnológica frente aos consumidores, além de uma correta administração de riscos por parte daqueles que manejam a produção e fornecimento destes produtos, os quais ainda não se tem uma concreta análise de seus malefícios.

Nesse mister, o presente trabalho presta-se a analisar o direito à informação adequada sobre o consumo de alimentos geneticamente modificados (OGM's), e especificamente em que medida os fornecedores informam ao consumidor sobre os respectivos riscos. Para isso, adotou-se o método dedutivo, partindo-se da abordagem sobre os OGM's e as consequências do desenvolvimento não controlado desses organismos para o meio ambiente e a saúde humana, perpassando-se pela tutela do consumidor saudável e se abordando ao fim e especificamente o direito à informação sobre os alimentos transgênicos. Ainda, adotou-se o método argumentativo, contrapondo-se fundamentos favoráveis aos contrários acerca da produção e uso dos aludidos alimentos, para se ponderar acerca da suficiência ou insuficiência das informações ora a ser prestadas pelo fornecedor ao consumidor, na apresentação e oferta de alimentos produzidos à base de OGM's.

2 OS ORGANISMOS GENETICAMENTE MODIFICADOS

Citado por Pinazza (2007), Thomas Malthus (1766-1834) propôs o princípio da teoria populacional, por meio do qual estabelecia um cenário em que, num futuro em que a população mundial cresceria de tal forma a que não haveria alimento suficiente a todos, seriam necessárias medidas de controle externo de forma a se evitar uma superpopulação e assim, prevenir-se diante de uma escassez de alimentos:

De 1650 a 1850 a população terrestre duplicou: passou de 400 milhões para 800 milhões. O fenômeno, que demorou 1.650 anos na primeira vez, tinha então ocorrido em 200 anos. Paralelamente, secas e pragas eram comuns e devastavam os campos de produção do continente europeu, assim como as pestes

dizimavam as populações. Muito influenciado por esse cenário nefasto, em 1798, o pastor, economista e demógrafo Thomas Malthus desenvolveu o princípio da teoria populacional, com o estabelecimento da relação entre crescimento populacional e a fome. Em seus trabalhos, Malthus concluiu que os meios de subsistência, diante das condições médias de produção da terra agrícola, nas mais favoráveis circunstâncias, apenas poderiam aumentar em progressão aritmética. Não obstante, a população humana cresce em progressão geométrica, em termos de milhões de pessoas.

Contudo, tal entendimento ruíra na década de 1950, com a iniciativa de Norman Borlaug, cientista estadunidense que desenvolveu pesquisas acerca do melhoramento do rendimento de cultivo do trigo, por meio do aprimoramento genético com vistas a uma resistência e produtividade mais altas: Borlaug, que viria ganhar o Prêmio Nobel da Paz em 1970 por esse trabalho e recursos da Fundação Rockefeller, desenvolveu novas variedades de trigo com porte mais reduzido e com um potencial produtivo superior, em dobro em relação às variedades tradicionais (ALVES, 2013, p. 22).

A excelente produtividade resultante da união entre tecnologia e produção de larga escala ficou conhecida como “revolução verde”, uma espécie de resposta até então eficaz ao problema da crescente fome mundial. Esse fenômeno viria a se renovar por ocasião de uma segunda revolução verde, na década de 1990, quando se passou a utilizar a engenharia genética e a biotecnologia para otimizar e expandir ainda mais a produção agrícola mundial, em face da redução do tempo de cultivo e colheita, aumento da produtividade, maior resistência a adversidades tais como pragas e doenças, entre outras vantagens.

A propósito, Cavalli (2001, p. 42) observa:

A primeira e a segunda revolução verde trazem consigo a metáfora do confronto da fome, de como solucionar o problema alimentar no mundo. Neste novo contexto, renasce a crença de que é preciso viabilizar a segunda revolução verde, para solucionar a fome que se configura no momento e a futura. Esse enfoque é largamente utilizado em defesa e justificativa da

biotecnologia e da engenharia genética [...]. O discurso da nova revolução verde como se pode perceber na fala de Norman Bourlaugh, tende a enfatizar a justificativa do combate a fome, “é preciso enfrentar a realidade, não se pode atrasar o relógio e regressar aos velhos tempos dos anos 30, quando a população mundial era de 2 bilhões de pessoas e se usavam pouco fertilizantes e insumos químicos. Não se pode perder a visão da tarefa descomunal de alimentar 8 a 10 bilhões de pessoas no futuro” ... “a biotecnologia seria o caminho para aumentar a oferta de alimentos no mundo”. (grifos do original)

Nesse mister, no campo da agricultura, a engenharia genética e a biotecnologia trabalham com a criação de novos organismos vegetais, projetados para serem mais resistentes a pragas e intempéries e a serem mais produtivos, com vistas a um satisfatório suprimento das necessidades alimentares mundiais. São os Organismos Geneticamente Modificados (OGM's) definidos na literatura como provenientes da combinação de genes de diferentes organismos, com alteração de algum traço de sua composição genética original, onde o organismo resultante é considerado geneticamente modificado, transgênico ou *genetically engineered* (BAWA; ANILAKUMAR, 2013).

No Brasil, os OGM's são conceituados pela Lei nº 11.105, de 24 de março de 2005 (Brasil, 2005), cujo art. 3º inciso V define o OGM como “organismo cujo material genético – ADN/ARN tenha sido modificado por qualquer técnica de engenharia genética”, cuja respectiva exploração comercial deve ser precedida de autorização da Comissão Técnica Nacional de Biossegurança (CTNBio), órgão vinculado ao Ministério da Saúde, Tecnologia e Inovação, conforme o art. 2º § 3º da Lei nº 11.105/2005.

Cerca de 92% da soja, 87% do milho e 94% do algodão cultivados no Brasil são transgênicos, fazendo jus a uma área de plantio de 53 (cinquenta e três) milhões de hectares (20 anos..., 2018). À vista disso, o ideal seria garantir alimentos próprios ao consumo em termos nutricionais, mas, ao mesmo tempo, livres de qualquer contaminação que possa resultar em prejuízo à

saúde da população. No entanto, o conflito existente nos estudos evidencia o caráter de incerteza científica dos transgênicos: os efeitos de curto e longo prazo ainda não estão claros, gerando-se certa insegurança ao consumidor que se vê obrigado a comprar alimentos essenciais com alterações, as quais não sabe ao certo em que se consubstanciam. Por essa razão, o emprego de OGM's deve ter por premissa o princípio da precaução, o qual tem sua importância apontada por Leite (2003, p. 44):

A dúvida é fundamento eficaz para tomar as medidas necessárias, objetivando evitar qualquer espécie de dano que seja. O princípio é justificado em que sendo o dano consumado, sua reparação é incerta e muitas vezes de custo exorbitante, assim sendo, melhor é precaver. Necessário se faz observar relação entre precaução e relações consumeristas. Em se tratando de nocividade ou periculosidade potencial, mesmo que não provada, há um dever de informar qualificado, ampliado. Reconhece-se que há situações especiais cuja presença de um risco plausível, porém ainda não devidamente estabelecido pela ciência, acarreta a obrigação de agir precaucioso.

É nessa perspectiva que a biossegurança atua no ramo alimentício: visando a minimizar danos, este ramo determina diretrizes protetivas e preventivas a serem adotadas, de forma a que todos os experimentos e testes que advenham do uso da biotecnologia e que possam gerar risco biológico, sejam exercidos em condições que não gerem ou que gerem o mínimo possível de impactos ambientais prejudiciais. Nesse mister, Pessanha (2003, p. 275) observa que, para avaliação dos produtos geneticamente modificados, os procedimentos técnicos de biossegurança devem envolver a investigação das seguintes variáveis:

- a) quantidade provável do alimento a serem consumidas pela população, incluindo o consumo médio e o extremo;
- b) descrição do alimento e do seu processo produtivo;
- c) histórico e qualquer possível efeito adverso à saúde humana relacionada ao organismo que está sendo modificado;
- d) descrição do processo de modificação genética;
- e) avaliação de possíveis efeitos adversos - nutricionais, toxicológico ou microbiológico do alimento modificado;
- f) avaliação de dados obtidos com pessoas alimentadas com o alimento modificado em condições

controladas.

Assim, no que tange aos alimentos em geral, há cientistas que enumeram vários motivos para defender a produção e comercialização dos OGM's, dentre os quais, Naves e Silva (2014, p. 7) apontam:

[...] o aumento do potencial nutritivo dos alimentos, pela inserção de genes específicos; crescimento da produção e diminuição dos custos; menor uso de agrotóxicos; maior resistência e adaptabilidade das plantas, inclusive no enfrentamento do aquecimento global; menor preço dos alimentos, provocado pela diminuição dos custos da produção; e possível redução dos impactos ambientais.

Ainda, dentre os argumentos favoráveis aos OGM's há a capacidade de inserir genes e enriquecer os alimentos com componentes nutricionais essenciais tais como vitaminas e proteínas, que às vezes o organismo vegetal naturalmente não produz ou produz em baixa quantidade; ou ainda, a otimização e consequente aumento na produtividade satisfaria a demanda da crescente população mundial por muito mais tempo que o estimado em relação aos organismos naturais; e mais não bastasse, plantas geneticamente alteradas para serem mais resistentes a pragas e intempéries resultariam em menor gasto com produção, barateando o preço do produto final e tornando o alimento mais acessível às camadas mais pobres da sociedade (SILVA, 2016, p. 15-16).

Contudo, as inovações trazidas pela biotecnologia podem também gerar efeitos negativos, em escala igual ou até mesmo superior à dos positivos. Cavalli (2001, p. 43) observa a respeito, mencionado alguns desses possíveis efeitos prejudiciais:

Pode ocorrer o aumento das alergias com o consumo dos Organismos Geneticamente Modificados (OGM), pois novos compostos são formados no novo organismo, como proteínas e aminoácidos que ingeridos poderão desencadear processos alérgicos, apontam pesquisas desenvolvidas no Reino Unido e Estados Unidos; aumento de resistência aos antibióticos, pois são inseridos nos alimentos transgênicos genes que podem ser

bactérias usadas na produção de antibióticos. Com o consumo pela população desses alimentos, poderá ocorrer resistência a esses medicamentos, reduzindo ou anulando a eficácia dos mesmos.

Ainda, pode-se destacar um possível prejuízo à biodiversidade na medida em que os OGM's podem ocasionar a respetiva redução ou até mesmo a perda, ou ainda, bem como lesão ao patrimônio genético em razão de uma possível propagação em cadeia de certos efeitos toxicológicos neste meio, vindo a ocorrer num contexto transfronteiriço e atemporal. É dizer: em que pese haver argumentos favoráveis, o que se observa é um razoável arcabouço de argumentos desfavoráveis, que ensejam a necessidade de se advertir adequadamente e previamente o consumidor nesse sentido.

3 O RISCO FABRICADO E A RESPECTIVA ABORDAGEM NORMATIVA ACERCA DOS OGM'S

Fato é que esse cenário dialético bem ilustra o desenvolvimento da biotecnologia enquanto uma das consequências do avanço da ciência e tecnologia na Sociedade de Risco, assim denominada por Beck (2010): o risco fabricado, resultado do novo modelo de produção tecnológico, está cada vez mais presente no consumo e, se antes a manipulação genética era abominada por atentar entre outros a preceitos morais, hoje, por se consubstanciar num poderoso instrumento de satisfação das necessidades e conveniências humanas, passa a ser considerada positivamente e até aceita eticamente, dado o entendimento de que viabiliza a consecução da dignidade humana ao viabilizar o acesso à alimentação.

E nesse mister, o avanço de técnicas de modificação de alimentos desacompanhado de informações efetivas não pode ser tolerado, pois, dentro de um quadro de incertezas, informações claras são o mínimo a se fazer para garantir a autonomia de escolha do consumidor, dado que a segurança alimentar não tem

como pressuposto apenas o fornecimento de alimentos de qualidade, mas sim a disponibilização de informações que sejam suficientes para que o cidadão formule um juízo e faça sua escolha de forma livre: a informação adequada faz parte do mínimo a ser feito pelo fornecedor, para que seja realizada uma correta administração dos riscos.

A rápida assimilação da ciência e tecnologia no cotidiano não permite produzir, neste mesmo espaço de tempo, certezas quanto aos riscos e segurança das técnicas desenvolvidas. Como consequência, quanto mais unido está o destino da sociedade ao desenvolvimento da ciência, mais ela fica exposta a incertezas que derivam de seus avanços e da própria complexidade do conhecimento científico (Pardo, 2015, p. 20).

Ao mesmo tempo, a sociedade passou por uma revolução no consumo. Bauman (2008) observa que, se antes se norteava pelo trabalho, a economia passou a ter seus rumos ditados pelo consumo: a migração da sociedade de produtores para sociedade de consumidores resultou na liquefação da durabilidade e segurança, as quais foram relegadas a segundo plano em razão da priorização da satisfação do desejo consumista pelo novo e pelo alcance de um *status social* em razão da aquisição de determinado produto. Dessa forma, se na sociedade de produtores o risco até então era um risco natural - isto é, oriundo da própria natureza, como um terremoto ou um maremoto -, na sociedade de consumo o homem pós-moderno convive com o chamado risco fabricado (ou risco externo), criado pelo próprio progresso do desenvolvimento, especialmente pelo progresso da ciência e da tecnologia (FILHO, 2013, p. 18).

E tal risco é reflexo da massificação da sociedade, onde o consumo passa a ser não só uma necessidade como também uma via de satisfação de sensações e conveniências consumistas: na busca pelo supérfluo, o consumidor proporciona ao fornecedor a exacerbação de seu caráter econômico, bem como franqueia-lhe a imposição de riscos como meios de maior obtenção

de lucro com o fornecimento de produtos e serviços.

Bauman (2008, p. 70) bem observa a respeito da sociedade de consumidores, ao afirmar que ela:

[...] representa o tipo de sociedade que promove, encoraja ou reforça a escolha de um estilo de vida e uma estratégia existencial consumistas, e rejeita todas as opções culturais alternativas. Uma sociedade em que se adaptar aos preceitos da cultura de consumo e segui-los estritamente é, para todos os fins e propósitos práticos, a única escolha aprovada de maneira incondicional.

Os alimentos produzidos a partir de OGM's são um exemplo de risco fabricado, vez que as reais consequências da utilização a longo prazo de quantidades crescentes pelos consumidores são incertas, razão pela qual, para mascarar tais riscos e evitar que a insegurança impeça o consumo, o mercado aposta cada vez mais na irracionalidade dos consumidores ao promover o alimento enquanto fator de satisfação das emoções e propositalmente ocultar informações relativas aos riscos de tais produtos, conforme ressalta Bittar (2002), ao afirmar que na atualidade a cadeia consumerista vem desintegrando a personalidade do ser humano, ao gerar uma falsa sensação de autonomia frente suas escolhas, mas que em verdade são induzidas, além de suas consequências não serem conhecidas, caracterizando a falta de um verdadeiro poder de escolha.

Nesse contexto, sobressai-se uma situação dialética: assegura-se o fornecimento de alimentos a uma crescente população mundial, expondo-se esta no entanto a um risco muito maior do que o ora esperado de alimentos produzidos a partir de organismos naturais. Daí se observar que a ética que deve ser esboçada é uma ética do futuro, defendida por Jonas (2006, p. 48) ao preconizar que “não temos o direito de escolher a não existência das futuras gerações em função da existência atual, ou mesmo de as colocar em risco”: para o autor, esse novo cenário seria melhor abordado se o agente humano agisse ciente de que os efeitos de suas ações venham a ser compatíveis com a permanência de uma autêntica vida sobre a terra, isto é, “incluir nas

escolhas presentes a futura integridade do homem como um dos objetos do teu querer” (JONAS, 2006, p. 47).

É importante ressalvar que, tendo como base a preocupação com as gerações presentes e vindouras, desenvolver medidas de segurança alimentar não deve implicar numa limitação de consumo (MIRAGEM, 2013, p. 243): os desafios do consumo e informação estão, na verdade, na busca por qualidade de padrões tecnicamente definidos, juridicamente assegurados e ambientalmente corretos, possibilitando destarte o exercício dessa solidariedade voltada para o futuro abordada por Jonas (SOUZA, 2010). Para isso, o direito à adequada informação sobre os alimentos consumidos deve ser tido como pressuposto para preservação do homem e seu patrimônio genético, bem como o meio ambiente.

Com efeito, é deveras ingênuo acreditar que numa sociedade pretensamente “evoluída” o peso dos riscos sucumbiria, de forma a não mais existir no fornecimento de produtos ou serviços: são os riscos que regem os fatos da natureza, uma sorte de escolhas e produções humanas e eles mesmos que ativam uma série de delícias e prazeres, basta observar a posição mercadológica da adrenalina. Certo é que os riscos sempre existirão e, nesse mister, o elemento variável é a forma como serão administrados: por exemplo, há alguns anos os riscos oriundos do uso do cigarro estariam supostamente sob controle e o seu consumo intensificava-se em escala industrial, mas, com a reiterada prevalência de constatações científicas que atrelavam fumo e males à saúde, expôs-se a evidência seus riscos superlativos, fato responsável por dar “impulso a um amplo movimento antitabagista, que ultrapassa fronteiras e se tornou tão ou mais poderoso que a indústria de cigarro” (BARROSO, 2001, p. 32).

Com os alimentos feitos à base de OGM’s, constata-se fenômeno parecido: basta observar a sua instalação no país nos idos anos 90, passando do contrabando dos países vizinhos a edições de apressadas Medidas Provisórias, destituídas dos devidos

estudos prévios (CAMARGO; SOUZA, 2018). Nesse mister, se por um lado o poder econômico da indústria da transgenia apascentou os riscos, de modo que as culturas transgênicas tornaram-se unâimes em relação às convencionais, por outro lado crescem os estudos que atrelam o cultivo e utilização de OGM's a danos ao meio ambiente e à saúde humana, conforme bela preleção de Leite (2000).

A intensificação dos riscos deve ser acompanhada por ferramentas que os controlem ou amenizem. Neste diapasão, Lopez (2010, p. 1225) obtempera que os princípios da prevenção e precaução avultam-se como figuras adequadas a tal mister, atuando na administração de riscos. Enquanto a prevenção visa aplacar os riscos de danos concretos e reais, com previsão no art. 6º, I do Código consumerista, a precaução aplica-se aos casos de riscos potenciais.

Os riscos oriundos dos transgênicos dialogam com os dois princípios. A transgenia envolve alguns riscos concretos e reais como a redução da biodiversidade (CAMARGO; SOUZA, 2018), no entanto, vê na precaução sua “mola mestra”. Sob o princípio da Precaução assentou-se a Declaração do Rio de Janeiro sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento de 1992 (ONU, 1992), determinando que os Estados não olvidem esforços de prevenção a degradação ambiental, ainda que não se tenha comprovada certeza acerca do nexo causal entre o emprego de OGM's e dano. Os próprios mandamentos constitucionais direcionam a uma atuação precavida, exigindo dos atores envolvidos a apresentação de estudo prévio de impacto ambiental no exercício de obras e atividades potencialmente causadoras de significativa degradação ao meio ambiente (Art. 225, IV da Constituição Federal). Nisso, o princípio da precaução encontra na exposição de informação poderosa aliada: os danos são evitados mediante o desnudamento dos riscos alcançados pelo acesso a informação adequada e suficiente.

Nesse contexto, o assunto referente à produção e

emprego de OGM's e à necessidade de informação aos consumidores vem sendo tratado no programa conjunto da Organização das Nações Unidas para a Agricultura e Alimentação (FAO) e a Organização Mundial da Saúde (OMS), denominado *Codex Alimentarius*, o qual visa à elaboração de uma codificação relativa a todos os aspectos que envolvem ou permeiam a produção e comercialização de alimentos no mundo e conta com a colaboração de especialistas enviados pelos países participantes (FILHO, 2013, p. 14). Destarte, apesar de as normas de tratados internacionais não vincularem os Estados signatários de forma absoluta, ainda assim, o *Codex Alimentarius* denota uma significativa importância na medida em que é o reflexo de um consenso global sobre a relevância de se garantir a integridade do meio ambiente e da saúde humana e, ao mesmo tempo, viabilizar a produção e uso de OGM's para o combate à fome e o suprimento da crescente demanda alimentar da população mundial.

Em 2003, o Brasil aderiu ao Protocolo de Cartagena, o pioneiro acordo internacional que tratou especificamente da transferência, manejo e uso de OGM's por meio da biotecnologia moderna, e que integra a Convenção sobre Biodiversidade. Para garantir o direito à informação, mencionado acordo prevê a rotulagem de OGM's em três situações: para alimentação humana, animal ou beneficiamento; uso em ambiente de contenção; introdução intencional no meio ambiente da parte importadora e quaisquer organismos vivos modificados no âmbito do Protocolo (ROCHA, 2008, p. 201).

Já em 2005, foi sancionada a Lei nº 11.105 que, dentre outras atividades, estabeleceu normas de segurança e mecanismos de fiscalização de atividades que envolvam organismos geneticamente modificados (OGM's) e seus derivados, criou o Conselho Nacional de Biossegurança (CNBS), reestruturou a Comissão Técnica Nacional de Biossegurança (CTNBio) e dispôs sobre a Política Nacional de Biossegurança (PNB). Cabe observar que o artigo primeiro propõe a fiscalização sobre a

construção, o cultivo, a produção, consumo e dentre outras atividades com base princípio da precaução, tão caro à manutenção da saúde humana e de um meio ambiente equilibrado. Por fim, a Lei 11.346/2006 (lei Orgânica de Segurança Alimentar) que cria o Sistema Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional (Sisan) e reconhece o direito humano à alimentação adequada.

4 A TUTELA INFORMATIVA DO CONSUMIDOR SAUDÁVEL

Diante da profusão de estudos favoráveis e contrários aos OGM's, fato é que se sobressai de tal contexto a obrigatoriedade de se prevenir o consumidor acerca dos riscos. E nesse sentido, ganha relevo o direito à adequada informação.

O direito à informação encontrou tutela na Resolução da ONU 39/248, de 16 de abril de 1985. A propósito, Miragem (2016, p. 47) observa que tal resolução não se restringiu a estabelecer a importância da proteção do consumidor vulnerável diante da manifesta superioridade econômica do fornecedor, mas foi além: regulou extensamente a matéria para garantir a proteção dos consumidores por meio de diretrizes aos fornecedores no trato com os riscos à saúde do consumidor, bem como a disponibilização aos consumidores de informações adequadas e suficientes ao esclarecimento quanto aos riscos à saúde e segurança na aquisição e uso dos produtos, e ainda, promovendo situações sustentáveis de consumo.

No Brasil, o direito à informação assumiu conotação constitucional ao ser expressamente previsto enquanto direito fundamental no art. 5º, inciso XIV da Constituição Federal, segundo o qual “é assegurado a todos o acesso à informação”. Assim, na qualidade de direito fundamental, a informação deve ser facultada do modo mais efetivo e eficiente possível, em obediência ao princípio da máxima efetividade da norma constitucional, bem explicado por Canotilho (2003, p. 1.224):

Este princípio, também designado por princípio da eficiência

ou princípio da interpretação efetiva, pode ser formulado da seguinte maneira: a uma norma constitucional deve ser atribuído o sentido que maior eficácia lhe dê. É um princípio operativo em relação a todas e quaisquer normas constitucionais, e embora a sua origem esteja ligada à tese da atualidade das normas programáticas (Thoma), é hoje sobretudo invocado no âmbito dos direitos fundamentais (no caso de dúvidas deve preferir-se a interpretação que reconheça maior eficácia aos direitos fundamentais).

Infira-se que os direitos fundamentais só podem ser restritos em razão de determinação expressa ou implícita da Constituição, em face do que, em não o havendo, deve a informação ser fornecida o mais adequadamente e inteligivelmente possível. A esse respeito, Böckenförde (1993, p. 69) bem observa:

Todos os direitos fundamentais são direito diretamente aplicáveis, vinculam especialmente também o legislador (art. 1, 3), e esta vinculação submete-se ao controle judicial (art. 93, 1, art. 100). Sua limitação só é possível de maneira restrita, e somente na medida em que permitida expressamente (art. 19, 1 e 2).⁴ (tradução nossa)

Ato contínuo, o direito à informação também é previsto indiretamente num contexto constitucional, na medida em que é corolário do direito fundamental à proteção do consumidor, (art. 5º, inciso XXXII, da Constituição Federal) a ponto de ser expressamente previsto enquanto direito básico no Código de Defesa do Consumidor. Assim, o cidadão brasileiro que adquirir alimentos no mercado deverá receber o tratamento jurídico de consumidor, tendo garantida a sua incolumidade físico-psíquica, preservando a sua vida e a sua integridade provocada pelos riscos de produtos e serviços (BENJAMIN, 2007, p. 100), inclusive e principalmente por meio da informação adequada e preventiva - máxime porque, o CDC espraia-se enquanto decorrência do direito fundamental à proteção do consumidor, fazendo-

⁴ No original: Todos los derechos fundamentales son derecho directamente aplicable, vinculan especialmente también al legislador (art. 1, 3), y esta vinculación se somete al control judicial (art. 93, 1, art. 100). Su limitación es sólo posible de manera restrictiva, y sólo en la medida en que este permita expresamente (art. 19, 1 y 2).

se de contrapeso protetivo ao prever expressamente princípios relevantes capitaneados pela vulnerabilidade do consumidor no mercado de consumo, a ponto de elegê-la como princípio estruturante no art. 4º, I.

Posto de outra forma: a informação adequada é direito do consumidor e dever do fornecedor pois, quanto à prevenção de riscos à saúde e segurança, o Código Consumerista realça uma das espécies de vulnerabilidade - a informacional, em face da qual é o fornecedor obrigado a informar prévia e adequadamente o consumidor conforme preceitua ao já aludido art. 6º, III, na medida em que impõe expressamente ser direito do consumidor “a informação adequada e clara sobre os diferentes produtos e serviços, com especificação correta de quantidade, características, composição, qualidade, tributos incidentes e preço, bem como sobre os riscos que apresentem” (BRASIL, 1990).

O dever de informação é tão incisivo na relação de consumo, a ponto de ser previsto ao longo do CDC, não se restringindo ao art. 6º, III. E nessa qualidade, o Código Consumerista impõe ao fornecedor o dever de informar não apenas na fase contratual, mas também e principalmente na fase pré-contratual, onde o consumidor ainda está a maturar sua opção pela aquisição do produto ou do serviço. Frise-se que a relação de consumo não se restringe e nem se encerra no contrato de consumo: conforme Nery Júnior (2011, p. 512), o CDC não fala de “contrato de consumo”, “ato de consumo”, “negócio jurídico de consumo”, mas de *relação de consumo*, termo que tem sentido mais amplo do que aquelas expressões.

É dizer: o fornecedor tem o dever de informar adequadamente a partir da oferta, os riscos à saúde e à segurança do consumidor que adquirir o produto. Conforme entende Filomeno (2011, p. 154):

[...] sobre especificações corretas de quantidade, características, composição, qualidade e preço, bem como sobre os riscos que apresentem, obrigação específica dos fornecedores de produtos e serviços. Trata-se, repita-se, do dever de informar bem

o público consumidor sobre todas as características importantes de produtos e serviços, para que aquele possa adquirir produtos, ou contratar serviços, sabendo exatamente o que poderá esperar deles.

É essa a regra do art. 31 do CDC (Brasil, 1990), o qual, em complemento aos arts. 4º, I e 6º, III, é taxativo ao impor ao fornecedor o dever de prestar informações exatas sobre o produto ou serviço, para que se efetive a livre vontade do consumidor na celebração do contrato. Nesse sentido, Benjamin (2011, p. 289) bem observa que o dever de informar não se exaure quando o fornecedor presta informações corretas, no sentido de não serem enganosas ou abusivas: a informação deve ser completa e exata a respeito do produto a ser adquirido, e principalmente no que diz respeito aos riscos que ele possa oferecer ao consumidor, haja vista que, “sem uma informação útil e completa, o consumidor não pode fazer uma escolha livre. A obrigação que o Direito Civil impõe ao comprador de informar-se antes de contratar é, na sociedade de consumo, irreal”.

É também nesse sentido o escólio de Menezes Cordeiro (2005, p. 549), para quem, a informação prestada de forma deficiente pelo fornecedor impede a convalidação do contrato de consumo:

A conclusão de um contrato na base de falsas indicações, de informação deficiente ou, até, de ameaças ilícitas, independentemente da aplicabilidade do regime próprio dos vícios na formação da vontade, implica o dever de indemnizar, por culpa na formação dos contratos. Este dever de esclarecimento tem intensidade particular quando um contratante surja, perante outro, como carecido de proteção especial.

Essa proteção se desdobra ainda ao longo do CDC, por meio de outros mecanismos dentre os quais a identificação da publicidade (artigo 36); vinculação contratual da publicidade (artigos 30 e 35); veracidade (artigo 37, §1º); não abusividade da publicidade (artigo 37, §2º); inversão do ônus da prova (artigo 38); transparência da fundamentação publicitária (artigo 36, parágrafo único); correção do desvio publicitário (artigo 56, XII);

entre outros.

Indo nesta trilha, a Lei 11.105/2005, por intermédio de seu artigo 40, expressa que os alimentos e ingredientes destinados ao consumo humano ou animal que contenham ou sejam produzidos a partir de OGM ou derivados deverão conter informação nesse sentido em seus rótulos, conforme regulamento (BRASIL, 2005). Neste tocante, o Decreto 4.680/2003 (BRASIL, 2003) publicado sob a égide da Lei 8.078 de 1990 ainda regulamenta o direito à informação no que tange a alimentos e ingredientes transgênicos, assim dispondo:

Art. 2º: Na comercialização de alimentos e ingredientes alimentares destinados ao consumo humano ou animal que contenham ou sejam produzidos a partir de organismos geneticamente modificados, com presença acima do limite de um por cento do produto, o consumidor deverá ser informado da natureza transgênica desse produto. § 1º Tanto nos produtos embalados como nos vendidos a granel ou *in natura*, o rótulo da embalagem ou do recipiente em que estão contidos deverá constar, em destaque, no painel principal e em conjunto com o símbolo a ser definido mediante ato do Ministério da Justiça, uma das seguintes expressões, dependendo do caso: “(nome do produto) transgênico”, “contém (nome do ingrediente ou ingredientes) transgênico(s)” ou “produto produzido a partir de (nome do produto) transgênico”.

Ainda a título de exemplo, tem-se a Portaria 2658/2003 (BRASIL, 2003) expedida pelo Ministério da Justiça, a qual determina o símbolo a ser estampado nos rótulos dos produtos, correspondente a apresentação gráfica da letra ‘T’ situada no interior de um triângulo equilátero.

É inegável que a rotulagem de produtos transgênicos fornece valiosas informações aos consumidores. Conforme Pessanha (2004, p. 5) a ação facilita o monitoramento e o fortalecimento da segurança alimentar, identificando eventuais fontes de intoxicação com pronta retirada do mercado, além de reforçar o poder de escolha dos consumidores e a sua proteção. Contudo, nota-se que a rotulagem de *per se* é de reduzida importância quanto ao acesso à informação, quando não expõe os efeitos

colaterais decorrentes do consumo: por mais que não se tenha catalogado com exatidão quais são esses, é manifesta a possibilidade de causação de danos à saúde e ao meio ambiente.

Ao situar a posição constitucional do acesso à informação, Pozzetti (2014, p. 108) sustenta que, disponibilizada a informação, cabe ao consumidor escolher o que quer consumir. Porém, em que pesem as devidas rotulagens, o consentimento continua desinformado, já que para efetiva tutela dos consumidores não se trata de saber se um produto é geneticamente modificado ou não, mas sim se daquele consumo poderão advir consequências negativas e quais seriam estas.

A desinformação é palavra de ordem quando se trata das consequências da exploração e comercialização de produtos transgênicos. Em rico estudo, Melgarejo, Ferraz e Fernandes (2013, p. 15-20) apontam que a ausência de estudos prévios tem evidenciado falhas das tecnologias com consequente degradação ambiental: verifica-se o surgimento e multiplicação de espécies resistentes aos herbicidas e inseticidas, levando a substantiva ampliação do uso de agrotóxicos, o que implica na redução da qualidade dos produtos e degradação do solo. Bem assim, conforme o Instituto brasileiro de Defesa do Consumidor (IDEC, 2019), os alimentos transgênicos apresentam ao consumidor vários e graves riscos potenciais, tendo os cientistas apontado como os principais deles o aumento das alergias, aumento de resistência aos antibióticos, aumento das substâncias tóxicas, maior quantidade de resíduos de agrotóxicos, entre outros.

Destarte, ao se omitir tais informações, a indústria da transgenia está a desrespeitar o direito à informação de que é titular o consumidor, visto que, uma efetiva tutela da informação só se faz presente com alerta de eventuais riscos, sob pena de uma rotulagem que indique a presença de transgênicos quedarse inócuas.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Muitas incertezas pairam frente às consequências da exploração e utilização dos Organismos Geneticamente Modificados e, nesse mister, os riscos aos quais a sociedade se submete são inequívocos. Por isso, dada a inviabilidade de abolição de riscos na sociedade pós-moderna, padrões mínimos de segurança devem ser alcançados através da administração de riscos, embasada nos princípios da prevenção e precaução, hábeis ao enlace de deveres de cuidado. São esses princípios fundamentais à devida tutela do consumidor saudável, mas que constantemente restam esquecidos quando se encetam os deslindes da transgenia, justamente por se privilegiar o lucro em detrimento da proteção aos direitos fundamentais do consumidor.

Danos ambientais e à saúde humana podem ser evitados com a intensificação de estudos, os quais orientam à prevenção e precaução. Para tanto, objetiva-se a apresentação de estudos de impacto ambiental e a exposição dos riscos potenciais no rótulo dos produtos transgênicos. A administração de riscos é fundamental na agenda de trabalho de qualquer sociedade que se preste a exaltação da dignidade da pessoa humana, não havendo mais espaço para tergiversações, notadamente no tocante à questão dos alimentos fabricados à base de organismos geneticamente modificados.

É notável que a permissão das manipulações genéticas cria uma alta possibilidade de lesão a outros interesses tutelados juridicamente, como é o caso das gerações futuras as quais se revelarão como as maiores vítimas das decisões desprovidas de precaução atualmente, já que sua existência depende da conservação da biodiversidade, do patrimônio genético e dos processos ecológicos essenciais. Isto posto, a alta carga obrigatoriedade frente aos atuais consumidores e às futuras gerações reforça a necessidade de se privilegiar um consumo digno, por meio de regras que garantam a informação plena do consumidor como viabilização do dever de informar do fornecedor, corolário do direito

fundamental à proteção do consumidor.

Aliada inseparável dos princípios de prevenção e precaução, a informação fornece elementos importantíssimos para construção de segurança. Conforme expressou a Resolução 39/248 da ONU de 1985, a disponibilização de informações adequadas aos consumidores propicia escolhas bem esclarecidas e sem nenhuma possibilidade de indução a erro voluntária o involuntária por parte do fornecedor, protegendo o consumidor de uma sorte de vicissitudes encontradas no mercado de consumo.

Repise-se que não se trata de qualquer informação, desprovida de dados concretos e efetivamente úteis à científicação do consumidor: saber se um produto é transgênico ou não, pouco contribui para formação de um consentimento refletido. A palavra de ordem é a disponibilização de informações que indiquem aos consumidores todos os riscos potenciais provenientes da exploração e consumo de organismos geneticamente modificados: busca-se firmar no acesso à ampla informação, o fornecimento de dados elementares de proteção da saúde do consumidor.

Portanto, para alcance das primazias constitucionais de respeito ao consumidor e a um meio ambiente equilibrado, avulta-se a necessidade de apresentação de informações que direcionem ao atestado dos riscos. A exploração e comercialização de transgênicos devem depender das demonstrações de impacto ambiental e das medidas a ser tomadas para sua attenuação, além da adequada informação acerca dos riscos à saúde no rótulo dos produtos, exibida de forma acessível e inteligível ao consumidor. Somente diante de informações completas, o consumidor poderá exercer o consentimento minimamente válido.



REFERÊNCIAS

20 anos depois da aprovação, transgênico se torna regra no campo. *Exame.* Disponível em <<https://exame.abril.com.br/brasil/20-anos-depois-da-aprovacao-transgenico-se-torna-regra-no-campo/>>. Acesso em 30 abr. 2020.

ALVES, C. T. *A Revolução Verde na mesorregião noroeste do RS (1930-1970).* Dissertação (Mestrado em História). Universidade de Passo Fundo, Passo Fundo, Brasil, 2013.

BARROSO, L. R. Liberdade de expressão, direito à informação e banimento da publicidade de cigarro. *Revista de Direito Administrativo*, v. 224, p. 31-50, 2001. Disponível em <<http://bibliotecadigital.fgv.br/ojs/index.php/rda/article/viewFile/47757/45471>>. Acesso em 20 mai. 2020.

BAUMAN, Z. *Vida para Consumo:* a transformação das pessoas em mercadoria. Rio de Janeiro: Zahar, 2008.

BAWA, A. S.; ANILAKUMAR, K. R. Genetically modified foods: safety, risks and public concerns - a review. *Journal of Food Science and Technology*, v. 50, p. 1035-1046, 2013. Disponível em <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3791249/>>. Acesso em 15 mai. 2020.

BECK, Ulrich. *Sociedade de risco:* rumo a uma outra modernidade. São Paulo: Editora 34, 2010.

BENJAMIN, A. H. V. *Manual de direito do consumidor.* São Paulo: Revista dos Tribunais, 2007.

BENJAMIN, A. H. V. Das práticas comerciais. In GRINOVER, A. P. et al. (Ed.), *Código Brasileiro de Defesa do Consumidor – comentado pelos Autores do Anteprojeto.* 10. ed.. Rio de Janeiro: Forense, 2011, p. 259-510.

BITTAR, E. Contribuições para a crítica da consciência consumista e acerca da construção dos direitos do consumidor. In CHINELATO, S. J. (Coord.). *Estudos de direito de autor, direitos da personalidade, direito do consumidor*

e danos morais: homenagem ao professor Carlos Alberto Bittar. Rio de Janeiro: Forense Universitária, 2002, p. 135-153.

BÖCKENFÖRDE, E. Teoría e interpretación de los derechos fundamentales. In: *Escritos sobre derechos fundamentales*. Trad. de Juan Requejo Pagés e Ignacio Villaverde Menéndez. Baden-Baden: Nomos, 1993, p. 45-71.

BRASIL. Lei n. 8.078, de 11 de setembro de 1990. *Código de Defesa do Consumidor*. Disponível em <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l8078.htm>. Acesso em 10 jun. 2020.

BRASIL. Lei n. 11.105, de 24 de março de 2005. Regulamenta os incisos II, IV e V do § 1º do art. 225 da Constituição Federal, estabelece normas de segurança e mecanismos de fiscalização de atividades que envolvam organismos geneticamente modificados – OGM e seus derivados, cria o Conselho Nacional de Biossegurança – CNBS, reestrutura a Comissão Técnica Nacional de Biossegurança – CTNBio, dispõe sobre a Política Nacional de Biossegurança – PNB, revoga a Lei nº 8.974, de 5 de janeiro de 1995, e a Medida Provisória nº 2.191-9, de 23 de agosto de 2001, e os arts. 5º , 6º , 7º , 8º , 9º , 10 e 16 da Lei nº 10.814, de 15 de dezembro de 2003, e dá outras providências. Disponível em <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2004-2006/2005/Lei/L11105.htm>. Acesso em 30 mai. 2020.

BRASIL. Lei n. 11.346, 15 de setembro de 2006. Cria o Sistema Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional – SISAN com vistas em assegurar o direito humano à alimentação adequada e dá outras providências. Disponível em <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2004-2006/2006/Lei/L11346.htm>. Acesso em 12 mai. 2020.

CAMARGO, A. V.; SOUZA, L. R.. Comercialização e Produção de Transgênicos: Importância da rotulagem e

- atuação da CTNBio e do IDEC. *Revista do TJDFT*, Brasília-DF, v. 116, p. 335-366 2018. Disponível em <<https://www.tjdft.jus.br/institucional/biblioteca/contendo-revistas-juridicas/revistade-direito-do-consumidor/2018-ano-27-v-116-mar-abr>>. Acesso em 25 abr. 2020.
- CANOTILHO, J. J. G.. *Direito Constitucional e Teoria da Constituição*. 7. ed., 14. reimp.. Coimbra: Almedina, 2003.
- CAVALLI, S. B.. Segurança alimentar: a abordagem dos alimentos transgênicos. *Revista de Nutrição*, 14 (Suppl.), 2018, p. 41-46. Disponível em <<https://doi.org/10.1590/S1415-52732001000400007>>. Acesso em 20 mai. 2020.
- FILHO R. F.. Alimentos transgênicos, risco do consumidor e ética de responsabilidade. *Revista de Direito do Consumidor*, V. 89, 2013, p. 165 – 202. Disponível em <<https://www.lexml.gov.br/urn/urn:lex:br:rede.virtual.bibliotecas:artigo.revista:2013;1001014405>>. Acesso em 23 mai. 2020.
- FILOMENO, J. G.. Dos direitos básicos do consumidor. In GRINOVER, A. P. et al. (Ed.), *Código Brasileiro de Defesa do Consumidor* – comentado pelos Autores do Anteprojeto. 10. ed... Rio de Janeiro: Forense, p. 145-178
- INSTITUTO BRASILEIRO DE DEFESA DO CONSUMIDOR. Saiba o que são alimentos transgênicos e quais os seus riscos. Disponível em <<https://idec.org.br/consultas/dicas-e-direitos/saiba-o-que-sao-os-alimentos-transgenicos-e-quais-os-seus-riscos>>. Acesso em 10 mai. 2020.
- JONAS, H.. *O Princípio Responsabilidade*: Ensaio de uma Ética para a Civilização Tecnológica. Trad. Marijane Lisboa e Luiz Barros Montez. Rio de Janeiro: Contraponto, 2006.
- LEITE, J. R. M. *Dano Ambiental*: do individual ao coletivo,

- extrapatrimonial. 2. ed. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2003.
- LEITE, M. *Os alimentos transgênicos*. São Paulo: Publifolha, 2000.
- LOPEZ, T. A.. Responsabilidade Civil na Sociedade de Risco. *Revista da Faculdade de Direito da Universidade de São Paulo*, São Paulo-SP, 2010, v. 105, p. 1223-1234. Disponível em <<http://www.revistas.usp.br/rfdusp/article/viewFile/67932/70540>>. Acesso em 01 jun. 2020.
- MENEZES CORDEIRO, A. M. R. *Tratado de Direito Civil Português - Parte Geral*. Coimbra: Almedina, 2001.
- MIRAGEM, B. *Curso de Direito do Consumidor*. 6. Ed.. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2016.
- NAVES, B. T. O.; SILVA, M. V.. Organismos geneticamente modificados sob a perspectiva da tutela das gerações futuras. *Veredas do Direito*, 2014, v. 11, 355-380. Disponível em <<http://www.domholder.edu.br/revista/index.php/veredas/article/download/473/428>>. Acesso em 12 mai. 2020.
- NERY JÚNIOR, N.. Da proteção contratual. In GRINOVER, A. P. et al. (Ed.). *Código Brasileiro de Defesa do Consumidor – comentado pelos Autores do Anteprojeto*. 10. ed.. Rio de Janeiro: Forense, 2011, p. 511-656.
- ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS. *Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento*. Disponível em <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0103-40141992000200013>. Acesso em 02 jun. 2020.
- PARDO, J. E.. *O desconcerto do Leviatã: política e direito perante as incertezas da ciência*. São Paulo: Instituto Direito a um Planeta Verde, 2015.
- PESSANHA, L. D. R.. Transgênicos, Recursos Genéticos e Segurança Alimentar: O debate por detrás da judicialização

- da liberação da Soja RR. *II Encontro da Associação Nacional de Pós-Graduação e Pesquisa em Ambiente e Sociedade – ANPPAS*, 2004. Disponível em <http://www.anppas.org.br/encontro_anual/encontro2/GT/GT09/lavinia.pdf>. Acesso em 18 mai. 2020.
- PESSANHA, L. D. R.; WILKINSON, J.. Transgênicos provocam novo quadro regulatório e novas formas de coordenação do sistema agroalimentar. *Cadernos de ciência e tecnologia*, 2003, v. 20, p. 263-303. Disponível em <<https://seer.sct.embrapa.br/index.php/cct/article/download/8744/4921>>. Acesso em 29 mai. 2020.
- PINAZZA, L. A.. Neomalthusianos em outras matizes. *Agroanalysis*, v. 27, n. 12. Disponível em <<http://bibliotecadigital.fgv.br/ojs/index.php/agroanalysis/article/download/36340/35115>>. Acesso em 14 mai. 2020.
- POZZETI, V. C.. Alimentos Transgênicos e o Direito do Consumidor à Informação. *Revista Jurídica – Unicuritiba*, 2014, v. 3, n. 36, p. 103-131. Disponível em <<http://revista.unicuritiba.edu.br/index.php/RevJur/article/view/993>>. Acesso em 13 jun. 2020.
- ROCHA, J. C. C.. *Direito Ambiental e transgênicos*: princípios fundamentais da biossegurança. Belo Horizonte: Del Rey, 2008.
- SARLET, I. W.. *A eficácia dos direitos fundamentais*. Porto Alegre: Livraria do Advogado, 2001.
- SILVA, A. B. A.. *Organismos geneticamente modificados*. 21 f.. Trabalho de conclusão de curso (habilitação profissional integrada ao ensino médio; técnico em Agropecuária). Instituto Federal de São Paulo – Campus Barretos, São Paulo, 2016.
- SOUZA, L. F. S.. A Responsabilidade como fruto do poder tecnológico: uma introdução ao pensamento de Hans Jonas. *Estudos Filosóficos*, 2010, v. 4, p. 44-61. Disponível em <<https://www.ufsj.edu.br/portal2->

repositorio/File/revistaestudosfilosoficos/art3-rev4.pdf>. Acesso em 18 mai. 2020.