



Licenciado sob uma licença Creative Commons
ISSN 2175-6058
DOI: <https://doi.org/10.18759/rdgf.v25i1.2447>

O USO DOS ALIMENTOS TRANSGÊNICOS SOB AS PERSPECTIVAS DA *GASTROANOMIA* E DA BIOSSEGURANÇA

*THE USE OF TRANSGENIC FOODS FROM THE
PERSPECTIVES OF GASTROANOMY AND BIOSAFETY*

Ana Cláudia Cardoso Lopes
Maraluce Maria Custódio
Sébastien Kiwonghi Bizawu

RESUMO

A discussão sobre os alimentos transgênicos desdobra-se à luz do conceito do sociólogo francês Claude Fischler, *gastroanomia*, cujo consumidor, hoje, tem dificuldade para escolher seu alimento, especialmente em relação aos alimentos transgênicos, que passam despercebidos nas prateleiras dos supermercados. O objetivo é discutir como esses alimentos foram liberados no mercado, diante da incerteza científica, uma vez que não se conhecem seus efeitos na saúde em longo prazo. O problema tenta compreender se a legislação de biossegurança permite clareza das informações que chegam aos consumidores, sobre os riscos desses alimentos, combatendo a *gastroanomia*. A metodologia utilizada foi dedutiva a partir de pesquisa bibliográfica.

Palavras-chave: alimentos transgênicos; biossegurança; *gastroanomia*.

ABSTRACT

The discussion on transgenic foods unfolds in the light of French sociologist Claude Fischler's concept of *gastroonomie*, where consumers today find it difficult to choose their food, especially in relation to transgenic foods, which go unnoticed on supermarket shelves. The aim is to discuss how these foods were released onto the market in the face of scientific uncertainty, since their long-term health effects are unknown. The problem is to understand whether biosafety legislation makes it possible to clarify the information that reaches consumers about the risks of these foods, thus combating *gastroonomia*. The methodology used was deductive, based on bibliographical research.

Keywords: transgenic foods; biosecurity; *gastroonomy*.

1 INTRODUÇÃO

A sociedade contemporânea tem sido testemunha de inúmeros avanços na área da Engenharia Genética e da Biotecnologia, desde o final do século passado. Essas vertentes da Biologia trouxeram contribuições para a Medicina com novas técnicas moleculares para exames diagnósticos, vacinas, produção de hormônios e medicamentos mais eficazes e acessíveis. Além disso, houve a criação dos organismos geneticamente modificados que foram inseridos nos laboratórios, nos fármacos, nas indústrias, na economia e, inclusive, foram disponibilizados ao público nas prateleiras dos supermercados, na forma de alimentos.

O objeto do presente estudo está centrado nos organismos transgênicos, especialmente, nos alimentos produzidos com as técnicas de transgenia, que hoje são largamente comercializados, na maioria das vezes, sem o conhecimento do consumidor. Mesmo com a Lei de Biossegurança que questiona os efeitos, em longo prazo, do uso desses alimentos modificados, além das leis de proteção ao consumidor que colocam a necessidade da notificação ao mesmo, da natureza do produto que está sendo consumido, os alimentos transgênicos têm sido largamente aprovados e inseridos no mercado.

As empresas de Biotecnologia, detentoras das técnicas de produção dos alimentos transgênicos, justificam sua utilização em argumentos

voltados para o aumento das safras, elevação da capacidade nutricional, resistência às pragas e adversidades climáticas, além do questionável combate à fome mundial. Não são consideradas as consequências ecossistêmicas de organismos modificados no meio ambiente, os efeitos nutricionais e fisiológicos no organismo humano, nem mesmo os interesses econômicos implícitos na aprovação dos produtos transgênicos.

A sociedade contemporânea se depara com um excesso de informações sobre alimentação que acabam gerando insegurança no consumidor, que uma vez iludido pela mídia e pelo marketing feito pelas empresas de Biotecnologia que defendem a liberação dos alimentos transgênicos para o mercado, já não sabe mais o que comer, como comer e o que, exatamente, está comendo. Esse problema converge para uma alimentação *gastroanômica*, conceito cunhado pelo francês Claude Fischler, onde o consumidor final não conhece, verdadeiramente, o alimento que consome.

O objetivo desse trabalho é discutir como os alimentos transgênicos acabaram sendo liberados no mercado consumidor, mesmo diante de um cenário repleto de incertezas científicas e efeitos em longo prazo ainda desconhecidos. O problema é delineado no intuito de compreender se a legislação de Biossegurança, que disciplina os alimentos transgênicos, consegue combater ou minimizar a *gastroanomia*, permitindo que as informações acerca dos alimentos transgênicos cheguem de forma mais clara até o consumidor, para que ele possa optar pela utilização, ou não, do produto.

Esse estudo utilizou-se do método dedutivo, com pesquisa bibliográfica de cunho qualitativo, distribuídos em tópicos que discorrem sobre os conceitos advindos da Biotecnologia para a determinação do que vem a ser um alimento transgênico, seguidos das leis que regem os direitos do consumidor em compreender o produto que opta por consumir, inclusive, a Lei de Biossegurança, que disciplina a aprovação desses alimentos para o mercado consumidor e, por fim, da polêmica discussão da *gastroanomia* do consumo de alimentos que não se conhece os reais efeitos na saúde.

Biotecnologia, Engenharia Genética e organismos geneticamente modificados na alimentação são questões emergentes. Logo, é preciso que o poder público volte olhares mais atentos para a liberação dos

alimentos transgênicos a fim de disciplinar e regulamentar com mais rigor seu uso, no intuito de mitigar os riscos e prejuízos à sociedade, garantindo o direito à saúde e dignidade humanas.

2 OS ALIMENTOS TRANSGÊNICOS

As modificações das características dos seres vivos, através da manipulação do material genético, constitui um marco da Biotecnologia e da Engenharia Genética, desde o final do século XX. Essas alterações integram aos receptores, combinações artificiais de genes provenientes de diferentes organismos, dando origem aos organismos geneticamente modificados.

Através da Engenharia Genética e das técnicas de DNA recombinante, é possível transferir genes de uma espécie a outra, seja de uma planta ou animal, que constituirá, posteriormente, a matéria-prima para a produção de determinado alimento. Essa transferência poderá alterar a morfologia, estrutura, função, composição nutricional e, obviamente, possibilitará reações adversas, ainda desconhecidas.

Segundo a Lei de Biossegurança nº 11.105/05, e trazendo à luz os conceitos da área biológica, um organismo geneticamente modificado é aquele que teve seu genoma alterado por quaisquer das técnicas de manipulação do DNA (BRASIL, 2005). Os organismos transgênicos são aqueles modificados geneticamente, através de técnicas que transferem o material genético de uma espécie a outra, sendo ambas incompatíveis reprodutivamente, isto é, não se hibridizam naturalmente (Vasconcelos; Carneiro; Figueiredo, 2019). Organismos transgênicos possuem integrados ao seu genoma, combinações artificiais de genes provenientes de outros organismos (bactérias, vírus, plantas etc).

Não existe um consenso sobre a data precisa da criação do primeiro transgênico, embora no Brasil a utilização dos alimentos com essa técnica teve início no final da década de 1990 com a soja transgênica introduzida, clandestinamente, no estado do Rio Grande do Sul, vinda da Argentina (Goudard *et al.*, 2017).

As modificações propostas pela técnica de transgenia relacionam como pontos positivos, questões tais como: aumento na produção de fármacos;

conferir maior tolerância a herbicidas e diminuição do uso de agrotóxicos; reduzir estresses bióticos e abióticos; maior tolerância a adversidades climáticas; aumentar a produtividade nas safras e disponibilidade dos alimentos; aumentar a resistência às pragas; expressar proteínas que podem modificar vias metabólicas, agregando valor nutricional aos alimentos, beneficiando o agronegócio e os consumidores, com produtos finais considerados como de melhor qualidade.

Outro ponto abordado pelas empresas detentoras das técnicas de transgenia, que merece destaque, é a polêmica justificativa de que a produção em larga escala dos alimentos transgênicos poderia contribuir, futuramente, para o combate à fome mundial, uma vez que a população cresce assustadoramente, tendo atingido, recentemente 8 bilhões de habitantes, de acordo com o relatório “World Population Prospects 2022”, emitido recentemente pela Organização das Nações Unidas. Esse número tende a crescer e as empresas de Biotecnologia se utilizam desse argumento para alegar que os alimentos poderão ficar escassos e a produção dos alimentos transgênicos poderá ajudar a sanar o problema da fome. Mas, em contrapartida, os estudos científicos sobre os alimentos modificados geneticamente não são suficientes para demonstrar segurança alimentar e as empresas, com suas visões voltadas ao lucro, se esquecem de considerar que a realidade da fome mundial não repousa na falta de alimentos em si, mas sim, na má distribuição de renda no mundo, na desigualdade social e no desperdício (Pozetti; Souza, 2014). Segundo os autores, se o problema é a falta de recursos para aquisição de alimentos, produzir em larga escala os alimentos transgênicos também não adiantará em nada, onde a real necessidade seria a preocupação com a justa distribuição de recursos entre as classes sociais.

Mas o processo de transgenia é repleto de controvérsias com vistas à biossegurança, tendo como primeiro ponto, o fato de que o processo de transgenia não ocorre naturalmente. Esse processo é desenvolvido em laboratório através de técnicas criadas por pesquisadores da área biotecnológica, muitas vezes patrocinados pelas empresas interessadas nos lucros que os transgênicos poderiam significar no mercado competidor (Goudard *et al.*, 2017).

As possíveis consequências negativas do uso de alimentos transgênicos seriam: surgimento de novas pragas; danos causados às espécies de plantas não-alvo; alteração da dinâmica ecossistêmica; produção de substâncias tóxicas com a degradação incompleta dos produtos químicos utilizados durante a manipulação em laboratório; perda de biodiversidade com possíveis espécies competidoras na dinâmica do ambiente etc (Pozetti; Souza, 2014). É importante mencionar que, muitos efeitos negativos ainda são desconhecidos e poderão ser visualizados, apenas em longo prazo, diminuindo as chances de mitigação dos impactos causados no ambiente e na saúde humana. Segundo a Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (EMBRAPA), o sucesso de uma tecnologia depende da aceitação do público-alvo, embora as preocupações éticas e percepções acerca dos riscos da inserção desses produtos no mercado existam, por conter elementos genéticos exógenos, oriundos de diferentes espécies, limitando a produção e comercialização dos mesmos (Vasconcelos; Carneiro; Figueiredo, 2019).

Os alimentos transgênicos já são largamente utilizados pelas pessoas, sem que elas nem sequer tomem consciência do que estão ingerindo e dos possíveis riscos futuros e, diante de tantas opções no mercado, o consumidor entra em um estado de anomia, ou de uma *gastroanomia*, um desconhecimento do real alimento que consome. A partir disso, percebe-se a necessidade de analisar se os alimentos transgênicos existentes no mercado estão em conformidade com as leis de biossegurança. Essas questões serão definidas e polemizadas adiante.

3 A BIOSSEGURANÇA ATRELADA AOS ALIMENTOS TRANSGÊNICOS

A criação dos organismos geneticamente modificados e a liberação dos alimentos transgênicos no mercado tem sido alvo de posições diversas, considerando as favoráveis vindas das empresas de Biotecnologia como a Monsanto, que defende a utilização dessa tecnologia e a liberação dos alimentos transgênicos para o comércio, além das posições contrárias que trazem inúmeras críticas vindas de diversas instituições como, por exemplo,

o Greenpeace. Tem-se, então, um debate ideológico sobre a legalização das técnicas de transgenia e do uso dos alimentos transgênicos pela população.

O uso dos organismos geneticamente modificados e a liberação dos alimentos transgênicos para o mercado estão cerceados pela incerteza científica, apoiada na falta de estudos conclusivos que possam garantir que tais alimentos não venham causar prejuízos à saúde humana e, liberá-los, seria descumprir os incisos II e V do § 1º, do artigo 225 da Constituição Federal Brasileira que incumbe ao Poder Público primar pela defesa e preservação da sadia qualidade de vida do povo brasileiro:

Art. 225. Todos têm direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, bem de uso comum do povo e essencial à sadia qualidade de vida, impondo-se ao Poder Público e à coletividade o dever de defendê-lo e preservá-lo para as presentes e futuras gerações.

§ 1º- Para assegurar a efetividade desse direito, incumbe ao Poder Público:

II- preservar a diversidade e a integridade do patrimônio genético do País e fiscalizar as entidades dedicadas à pesquisa e manipulação de material genético

V- controlar a produção, a comercialização e o emprego de técnicas, métodos e substâncias que comportem o risco a vida, a qualidade de vida e o meio ambiente (BRASIL, 1988);

O Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA), se apoiando na Política Nacional do Meio Ambiente, Lei nº 6.938/81, aprovou a exigência de que as pesquisas e o uso comercial de produtos geneticamente modificados, incluindo os alimentos transgênicos, precisarão passar por licenciamento ambiental pelo Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e Recursos Naturais Renováveis (Ibama), retirando os poderes da Comissão Técnica Nacional de Biossegurança em dispensar esses alimentos do licenciamento prévio, materializando, assim, o princípio da precaução, que exige cautela diante de alimentos que poderiam causar danos à saúde do consumidor e do meio ambiente.

A Lei nº 8.974/95 instituiu a Comissão Técnica Nacional de Biossegurança (CTNBio) para estabelecer normas técnicas para o uso das técnicas de Engenharia Genética e liberação no meio ambiente dos organismos geneticamente modificados. Essa lei foi regulamentada pelo

Decreto nº 1.752/95 e, posteriormente revogada pela Lei nº 11.105/05, que definiu os organismos geneticamente modificados no inciso IV do artigo 3º.

A CTNBio se tornou uma instância colegiada multidisciplinar com o objetivo de prestar apoio técnico, consultivo e de assessoramento ao Governo Federal para formular, atualizar e implementar a Política Nacional de Biossegurança, voltada ao uso e liberação de organismos geneticamente modificados, inclusive os alimentos transgênicos. Essa política ficou responsável pela formulação de normas técnicas de segurança e dos pareceres técnicos, a fim de assegurar a proteção dos organismos vivos, do meio ambiente e da saúde humana. Essas normas se referem a atividades que possam envolver a criação, experimentação, cultivo, manipulação, transporte e descarte dos organismos, alimentos e outros produtos geneticamente modificados (CTNBIO, 2022).

A inserção dos alimentos transgênicos no mercado e na agricultura é um campo novo, sem pesquisas conclusivas em relação aos efeitos em longo prazo de seu consumo, o que provoca muita polêmica e debates acirrados para sua regulamentação. Para tanto, o Direito tem se pautado nos princípios da precaução e da prevenção para proferir sentenças positivas ou negativas que se referem ao plantio das sementes geneticamente modificadas. Machado (2018) sintetiza um ponto muito importante entre os princípios da prevenção e da precaução afirmando que, em caso de certeza do dano ambiental, este deve ser prevenido, já em caso de dúvida, deve-se prevenir da mesma forma, essa é a grande inovação do princípio da precaução. Ou seja, a dúvida científica, sobre base argumentativa razoável, não dispensa a prevenção.

A ideia da proteção à saúde e dignidade da pessoa humana, como determina o Art. 196 da Constituição de 1988, discorre que:

A saúde é direito de todos e dever do Estado, garantido mediante políticas sociais e econômicas que visem à redução do risco de doença e de outros agravos e ao acesso universal e igualitário às ações e serviços para sua promoção, proteção e recuperação (BRASIL, 1988).

No que concerne aos alimentos transgênicos, a proteção à saúde e dignidade humanas merece efetiva proteção e não reparação desses direitos. Ou seja, essa proteção não pode ser meramente reparatória,

não se pode esperar que o dano ao ser humano causado por possíveis componentes inseridos nos alimentos transgênicos, de fato ocorra no organismo humano, para que se possa agir sob as vias de responsabilização e reparação, é importante evitar que se possa chegar a qualquer situação de dano à saúde dos indivíduos. Existe a iminente necessidade de evidências científicas que prevejam os possíveis danos do consumo dos alimentos transgênicos e, no caso do princípio da precaução, para que posteriormente se façam estudos para que se aplique a prevenção, os dados científicos são imprescindíveis para sua aplicação, como exemplo o estudo de impacto ambiental a que os organismos geneticamente modificados devem ser submetidos antes de sua aprovação. No que concerne à precaução, havendo a menor suspeita de possíveis danos à saúde humana, as empresas de Biotecnologia, detentoras das técnicas de transgenia, teriam total responsabilidade.

O princípio da precaução é uma medida de antecipação, deverá ser observado quando houver ameaça de danos graves ou irreversíveis. Como existe a incerteza científica, existe a incerteza do dano ambiental pelo uso dos transgênicos, e, portanto, deve haver medidas eficazes que evitem a ocorrência de danos ambientais graves e na saúde humana, daí a necessidade do estudo prévio de impacto ambiental para avaliar o risco e, se for o caso, determinar as medidas adequadas a serem tomadas para evitar que os danos ocorram. Machado (2018) afirma que para obedecer ao princípio da precaução, devem ser consideradas características tais como: existir uma obrigatoriedade do controle do risco para a vida, qualidade de vida e meio ambiente; incerteza do dano; custo das medidas de prevenção e a implementação imediata delas. Em resumo, o princípio da precaução é invocado quando é percebida a possibilidade de risco, já o princípio da prevenção é a referência quando existe a certeza científica do perigo (Goudard *et al.*, 2017).

Uma característica do princípio da precaução que vale a pena ser citada é a inversão do ônus da prova, cabendo ao agente da atividade geradora de risco, no caso, as empresas detentoras das técnicas de combinação dos organismos transgênicos, provar que esses produtos não afetarão a saúde dos seres humanos e nem o meio ambiente. A inserção dos alimentos transgênicos no mercado consumidor é, portanto,

repleta de incertezas científicas, com discussões especulativas, sem pesquisas conclusivas, por isso a aplicação dos princípios da prevenção e, especialmente, o da precaução, se fazem extremamente necessárias.

As preocupações em relação aos alimentos transgênicos repousam em outros fatores além da insegurança, no que tange ao desconhecimento dos efeitos em longo prazo, do consumo desses alimentos. Dentre essas questões, é possível mencionar a conservação da base genética e da biodiversidade para a segurança e dinâmica do sistema alimentar; o melhoramento das sementes como questão de produtividade e o patenteamento da alimentação por parte das empresas de Biotecnologia, detentoras das técnicas de transgenia. No entanto, se as empresas de Biotecnologia alegam que os alimentos transgênicos são seguros, pois são iguais aos alimentos sem melhoramento genético, não caberia falar em patenteamento de sementes (Pozetti; Souza, 2014). Através das patentes, os pequenos agricultores perderiam seu mercado e teriam que se submeterem às regras das empresas, diminuindo seu lucro, podendo, inclusive extinguir seu negócio.

Outro ponto a ser abordado se refere aos potenciais riscos que os transgênicos apresentam. A inserção de plantas transgênicas no ecossistema pode contribuir para a eliminação de insetos e microrganismos do ambiente, ferindo o inciso VII do artigo 225 da CF/88 que estabelece como função do Estado, proteger a fauna e a flora, vedando atividades que coloquem em risco a função ecológica ou que possam contribuir para extinção de espécies. O inciso II do §1º do artigo 225 da CF/88 estabelece obrigatoriedade da preservação à diversidade e integridade do Patrimônio Genético da Nação, por isso o possível fluxo de genes relativo ao plantio de culturas geneticamente modificadas é tão perigoso.

A Política Nacional de Consumo prevista pela Lei nº 8.078/90 que instituiu o Código de Defesa do Consumidor brasileiro, estabelece, em seu artigo 4º, os seguintes dizeres:

VI- coibição e repressão eficientes de todos os abusos praticados no mercado de consumo, inclusive a concorrência desleal e utilização indevida de inventos e criações industriais das marcas e nomes comerciais e signos distintivos, que possam causar prejuízos aos consumidores (BRASIL, 1990).

Os interesses financeiros das empresas de Biotecnologia recaem sobre a reposição dos altos custos com as pesquisas sobre os alimentos transgênicos que foram feitos até o momento, mas esses estudos têm se mostrado insuficientes para dar segurança ao consumidor. Em contrapartida, a introdução dos alimentos transgênicos no mercado consumidor é uma realidade e os consumidores estão fazendo uso desses produtos sem nem sequer saberem o que estão comendo verdadeiramente, convergindo em uma ameaça pautada na incerteza de possíveis danos à saúde humana futuramente, ou seja, em uma alimentação *gastroanômica*.

Uma alimentação tida como *gastroanômica* ocorre, então, quando a sociedade sofre intensas transformações no que concerne à essência do alimento e suas funções primordiais, perdendo seus referenciais. Os indivíduos se veem envoltos por incertezas alimentares, causando estados de insatisfação e indeterminação crescentes, sentimentos de descontentamento e frustração, que acabam por interferir psicologicamente, ocasionando processos de ansiedade e potenciais distúrbios alimentares. As pessoas passam a comer sem saber o que comer e o que estão comendo. Sem limites e sem orientações, perpassam a barreira do que é saudável, se alimentando daquilo que está acessível, barato e que cause boas sensações, mesmo colocando a saúde em risco, em função de componentes que não se sabe, ao certo, quais efeitos causarão no futuro.

4 AS BASES DO CONCEITO DE *GASTROANOMIA* E A RELAÇÃO COM O USO DOS ALIMENTOS TRANSGÊNICOS

A atualidade está repleta de informações acerca da alimentação, que se tornou um tema recorrente na mídia, gerando um excesso de opiniões, muitas vezes divergentes, até mesmo entre os profissionais da área. Essa falta de orientação converge em um cenário onde o consumidor não consegue decidir o que comer, como comer e por que motivo comer determinado alimento.

Em uma contextualização histórica, segundo Damé (2019), o conceito sociológico de anomia foi descrito por Émile Durkheim, em 1893, durante a Revolução Industrial, no intuito de descrever um estado social caótico,

desordenado, no qual se afrouxa a coerção moral sobre os indivíduos, levando-os ao desregramento. O termo utilizado pelo sociólogo francês usa o radical grego “*nomos*” (lei moral, costume), onde *anomia* significaria ausência de leis e/ou regras. Apesar de ter vários significados, a anomia carrega em sua essência, a ausência, a falta. Esse fenômeno anômico ganha, atualmente, outras roupagens, através do consumismo e do imediatismo, como características de um novo tempo.

Baseando-se nas ideias de Durkheim, o sociólogo francês Claude Fischler cunhou o conceito de *gastroanomia* em 1979, no intuito de discutir um paradoxo que permeia a alimentação contemporânea: nunca houve tanta informação sobre a alimentação e seus efeitos no corpo, ao mesmo tempo em que a humanidade sofre cada vez mais com problemas de saúde relacionados à má qualidade da alimentação (Damé, 2019). Para Fischler (1995), o que ocorre é a desestruturação do hábito de comer, em função da individualização. Existem muitas informações conflituosas acerca do alimento e o indivíduo acaba não sabendo qual vertente seguir, causando insegurança e desconfiança. Fischler faz um trocadilho com a ideia de gastronomia e de *gastroanomia*, criando um jogo de linguagem que chama atenção para as dificuldades que as pessoas têm em lidar com a complexidade das práticas e representações alimentares na sociedade atual, exigindo do consumidor competência para fazer escolhas certas em sua alimentação, escolhas estas que, muitas vezes, o indivíduo não compreende e faz sem pensar (Goldenberg, 2012).

Os hábitos alimentares são quase sempre formados a partir da influência que os adultos exercem sobre os mais jovens e as crianças, conferindo um poder sentimental duradouro ao comportamento alimentar. O lugar onde se vive e as pessoas com que se convive, moldam os hábitos culturais e, não seria diferente com a alimentação, como um fator de identidade sociocultural. Segundo Fischler (1995), a autonomia crescente é portadora da anomia, onde forças reguladoras externas ao indivíduo não conseguem sustentar hábitos alimentares, especialmente os mais saudáveis, em um mercado competitivo entre marcas e propagandas que incentivam o consumo pelo consumo, dificultando o entendimento do que se deve comer e o que não se deve comer.

É nesse contexto que se insere o consumo dos alimentos transgênicos, autorizados, produzidos, adotados e comercializados, pelo mercado consumidor, como produtos com maior valor nutricional agregado, melhor sabor e mais vistosos aos olhos do consumidor. Todas as técnicas de marketing são voltadas para criar uma ilusão onde o indivíduo que escolhe tais produtos nas prateleiras dos supermercados, nem sequer percebe os potenciais riscos de incorporar, à sua alimentação, um alimento com qualquer adição de componente geneticamente modificado.

Mesmo que as pessoas, por algum motivo, se preocupem em adotar uma alimentação mais saudável, se não prestarem atenção à rotulagem, poderão não compreender que estão comprando um alimento transgênico, e, como leigas, quiçá saberão das polêmicas envolvidas no cerne da discussão sobre a liberação dos transgênicos para o mercado. Mais uma vez, o consumidor é abandonado à deriva *gastroanômica*, preso a eficientes táticas de marketing que o fazem acreditar que aquele produto é ideal para o consumo.

Fischler, em uma entrevista concedida à antropóloga Mirian Goldenberg, discorre sobre a obra *El (H)omnívoro e Comer*, onde analisa “as dificuldades que as pessoas têm para lidar com a complexidade que se tornaram as práticas e representações alimentares na sociedade contemporânea”. A partir dessas ideias, é questionável se na atualidade, com a complexificação dos meios de produção dos produtos alimentícios e suas inúmeras possibilidades de escolha, inclusive considerando a oferta de transgênicos, a humanidade não estaria atravessando novos tempos de anomia e, diante disso, qual o mal-estar que se revelaria no corpo, na fisiologia e na saúde dos indivíduos, no futuro.

A *gastroanomia* seria, então, o diagnóstico de um corpo doente, através de um conflito de ansiedade que afeta o organismo, perpassando distúrbios alimentares, até a desconfortante liberdade anômica, que gerou padrões alimentares que vieram para retratar uma crise na alimentação da sociedade contemporânea (Medeiros; Galeno, 2013). A *gastroanomia* pode ser vista, então, como uma patologia social, levando os indivíduos ao sofrimento e aos efeitos na saúde derivados da ingestão de alimentos de qualidade nutricional duvidosa, lotados de aditivos, açúcares, gorduras ruins, níveis elevados de sódio e, muitas vezes, componentes que as pessoas

inclusive desconhecem, como as adições de ingredientes geneticamente modificados e organismos transgênicos, os quais são desconhecidos os riscos futuros na saúde humana e no meio ambiente.

5 PERSPECTIVAS E IMPLICAÇÕES GASTROANÔMICAS DO CONSUMO DOS ALIMENTOS TRANSGÊNICOS

Na era digital, somos submetidos a um bombardeio diário de informação e novidades acerca dos alimentos. Como lidar com tanta inovação e informação? Todas essas transformações trazem a promessa de facilitar a vida das pessoas e tornar o alimento mais acessível, mas, na prática, podem se apresentar como formas de sofrimento em uma sociedade marcada pelo consumismo, onde o alimento prático, barato e acessível, acaba se tornando perigoso, repleto de componentes desconhecidos e que podem fazer mal à saúde (Lopes; Custódio, 2024).

A surpreendente velocidade do avanço da Ciência, da Biotecnologia e da Engenharia Genética gerou impactos ético-sociais que evidenciaram a necessidade de se discutirem questões que visassem à preservação da vida e seu bem-estar. A Bioética surgiu, então, para mediar esse complexo relacionamento entre a ciência e a ética, no intuito de proteger a dignidade da pessoa humana e sua sadia qualidade de vida (Fiorillo; Diaferia, 2012). A Bioética é definida como um estudo sistemático das dimensões morais, a partir da visão, decisão, conduta e normas morais, das ciências da vida e da saúde, examinadas à luz de valores e princípios morais, em um contexto multidisciplinar (Fiorillo; Diaferia, 2012).

Analisando-se alguns aspectos da área da Engenharia Genética, quando associada à produção alimentícia, com a justificativa pautada em beneficiar ao homem, percebe-se que ela precisa ser incentivada, mas não pode afrontar princípios jurídicos constitucionais, éticos e bioéticos (Fiorillo; Diaferia, 2012). Para os autores, as dúvidas com relação às técnicas de transgenia se refletem na apropriação da matéria viva, levando a área bioética a questionar se o patenteamento dessas técnicas não seria um tipo de patenteamento da vida.

Segundo Dias (2011), o Capitalismo se desenvolveu sem nenhum compromisso com a questão social e a Biotecnologia surgiu dentro do mesmo enfoque que essa corrente: o lucro. As sementes melhoradas podem ser patenteadas e tornam-se propriedade das empresas biotecnológicas. Ao entrarem no mercado como ingredientes ou produtos transgênicos propriamente ditos, esses alimentos passam a fazer parte da alimentação sem que os consumidores tomem ciência disso. Assim, se inicia o ciclo da *gastroanomia*, onde o indivíduo sucumbe porque não sabe mais o que faz sentido comer, tampouco consegue fazer escolhas alimentares melhores diante de tantas informações confusas. O compasso da mudança opera em uma velocidade tão rápida que parece que não dá tempo de acompanhar tudo, e, realmente, não dá (Lopes; Custódio, 2024).

A oferta de alimentos transgênicos, sem que existam pesquisas científicas suficientes sobre os possíveis efeitos colaterais na saúde humana, contrariam a Constituição Federal de 1988, que não permite que o consumidor seja prejudicado ou que se cometam abusos em relação à dignidade humana. Segundo o artigo 12 do código de Defesa do Consumidor, existe risco quando um produto é inserido no mercado e os riscos do seu consumo não podem ser identificados, apenas após sua oferta, por informações insuficientes ou inadequadas sobre sua utilização.

É notório o aumento do consumo da comida industrializada, onde os ingredientes transgênicos estão mascarados nos rótulos dos produtos. As opções de alimentos se multiplicam, exigindo do consumidor uma nova competência para escolher seu alimento. Essa escolha traz angústia ao invés de satisfação, pois o excesso de possibilidades gera ansiedade e medo do arrependimento, além dos efeitos em longo prazo que são, ainda, desconhecidos. Aprofundando um pouco no que diz respeito à composição dos alimentos disponibilizados ao consumidor, mesmo com regras e normativas para rotulagem, propriedades físico-químicas, impurezas e substâncias químicas inseridas, a população não sabe o que está comprando quando retira um alimento da prateleira do supermercado, quiçá poderá saber o que estaria ingerindo, no que tange ao conteúdo nutricional daquele produto e seus efeitos positivos e negativos no organismo.

No Brasil existe legislação específica para a rotulagem dos alimentos transgênicos. De acordo com o Decreto nº 4.680 de 24/04/2003, todo alimento ou ingrediente alimentício que contenha, ou seja produzido a partir de organismos geneticamente modificados, com composição acima do limite de 1% do produto, deverá ter a informação da natureza transgênica desse produto ao consumidor. Essa informação deve estar na face frontal do rótulo através de uma das seguintes expressões: “Contém (nome do ingrediente) transgênico (s)” ou “Produto produzido a partir de (nome do produto) transgênico”. Além disso, o organismo doador do gene transgênico deve ser inserido na lista de ingredientes do produto. A Portaria do Ministério da Justiça, nº. 2.658 de 22/12/2003 define o símbolo de que trata o Art. 2º, § 1º, do Decreto 4.680/2003. O símbolo deve vir no painel principal do rótulo e a área ocupada pelo símbolo transgênico deve representar no mínimo 0,4% da área do painel principal. A Lei de Biossegurança nº 11.105, de 24 de março de 2005, em seu artigo 40, estabelece que os alimentos e ingredientes alimentares destinados ao consumo humano ou animal, que contenham ou que sejam produzidos a partir de organismos geneticamente modificados ou derivados, deverão conter informações em seus rótulos, conforme regulamento.

O Decreto nº 4.680/03 regulamenta o direito à informação sobre transgênicos, assegurado pela Lei nº 8.078/90, o Código de Defesa do Consumidor, quanto aos alimentos e ingredientes alimentares destinados ao consumo humano ou que contenham ou que sejam produzidos a partir de organismos geneticamente modificados. A Instrução Normativa nº 1, de 01 de abril de 2004 define os procedimentos complementares para aplicação do Decreto nº 4.680/2003, dispondo sobre o direito à informação, assegurado pela Lei 8.078/1990, no que concerne aos alimentos e ingredientes alimentares, destinados ao consumo humano ou animal, que contenham ou que sejam produzidos a partir de OGM's. De acordo com a Instrução Normativa nº 1/2004, a fiscalização dos alimentos transgênicos deverá ser exercida pela Agência Nacional de Vigilância Sanitária – Anvisa, pelo Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento – Mapa, pelo Ministério da Justiça e demais autoridades estaduais e municipais, no âmbito de suas respectivas competências.

Diante dessas questões, percebe-se que o turbilhão de informações acerca da alimentação a qual o consumidor tem acesso, assume formas ameaçadoras que acabam alimentando o estado de anomia ou de *gastroanomia*. A vida do consumidor passa a ser uma experimentação contínua, onde ele parece se transformar em uma cobaia que alimenta um sistema cheio de incertezas, causando uma sensação de pânico alimentar.

As razões para a *gastroanomia* não se referem apenas à abundância alimentar, mas à proliferação das informações que bombardeiam o consumidor, tornando suas decisões incertas. Essas informações vêm de várias instâncias: da mídia, dos médicos, dos nutricionistas, dos anúncios publicitários da indústria alimentícia que mediam discursos de prescrição e proibição que nem sempre convergem para um ponto comum, criando o que Fischler (1995) denominou de “cacofonia alimentar”. “Hiperinformados, os indivíduos se encontram em eterno estado de alerta a respeito da próxima novidade ou ameaça alimentar” (Pellerano, 2014).

Fischler (1995) afirma que comer é um momento muito especial, socialmente construído e importante, pois a comida que é introduzida passa a fazer parte do organismo. O indivíduo precisa compreender que, ao se alimentar, está inserindo dentro de seu corpo, substâncias ricas em nutrientes, mas também poderá envenená-lo com pesticidas, agrotóxicos, corantes aditivos, conservantes, aromatizantes e, claro, ingredientes transgênicos, sem nem se dar conta disso. Dificilmente uma pessoa leiga, isto é, que não é estudiosa do campo da nutrição, compreenderá os efeitos de tantas substâncias químicas no organismo. Tudo que passa a estar dentro do corpo, se transforma no próprio corpo (Goldenberg, 2012). Essas substâncias podem reagir com outras, pois o metabolismo é o conjunto das reações químicas que ocorrem no organismo, mas dessas reações, alterações diversas podem acontecer quando o corpo sai do estado de homeostase (equilíbrio).

Dessa discussão vem o famoso jargão de que o indivíduo é aquilo que ele come, revelando o valor simbólico da comida, pois, segundo Fischler (1995), o ser humano se alimenta de significados, os alimentos se transformam em algo íntimo, se transformam no próprio corpo. O alimento torna-se uma espécie de combustível para o organismo. Da mesma forma que um automóvel recebe combustível adulterado e

apresenta problemas, com o corpo não será diferente. Dependendo da composição do alimento, as substâncias nocivas inseridas nos produtos industrializados da atualidade poderão reagir no metabolismo e acarretar problemas de saúde, seja em curto prazo ou em longo prazo, como é o provável caso dos alimentos transgênicos.

A sociedade contemporânea não parece comer carne, ovos, verduras, frutas, legumes, iogurte, macarrão e beber vinho, ela está consumindo aminoácidos, cálcio, ferro, frutose, amido, lactose, glicose, flavonoides, complexos vitamínicos, fibras, ácidos graxos, álcool etílico, comida congelada, *fast-foods* e produtos cada vez mais artificializados, com componentes cada vez mais desconhecidos pelo consumidor, mas que os tornam mais palatáveis, saborosos, acessíveis e baratos. Pessoas precisam passar a comer comida de verdade! Frase, essa, muito utilizada nos consultórios de Médicos Nutrólogos e de Nutricionistas.

Confusas, as pessoas retroalimentam um ciclo: a inconsistência científica aliada ao marketing da alimentação, em função do consumo pelo lucro das grandes empresas e indústrias alimentícias, gerando consumidores ávidos por orientação que alimentam a indústria da desinformação nutricional (Pellerano, 2014). Nesse momento são perceptíveis as mudanças culturais e econômicas sobre quais os alimentos que deveriam figurar a mesa dos consumidores, através de campanhas de marketing que conseguem denominar determinados alimentos como vilões e outros como heróis. Ovos, gordura animal, gordura vegetal, são exemplos desse discurso, por já terem se alternado no banco dos réus em diferentes gerações (Pollan, 2008). Mas os alimentos açucarados, *fast-foods* e comidas congeladas não entram nessa roleta russa, estando sempre figurados nas refeições da atual sociedade da praticidade, que não se interessa em saber exatamente o que está ingerindo. Nesse contexto mora o perigo. Os alimentos transgênicos estão inseridos exatamente nesse grupo de alimentos, industrializados, artificializados e largamente vendidos para atender uma parcela da população que procura pelo alimento prático, acessível e com valor mais baixo.

É fato que o consumo de alimentos processados aumenta em detrimento dos alimentos *in natura* e dos preparos caseiros. Segundo Pellerano (2014), quando aquilo que os indivíduos conhecem como

saudável entra em conflito com o lado prazeroso da alimentação, as regras sobre o que comer, quando comer, como comer se enfraquecem, abrindo espaço para informações que confundem o consumidor. Os consumidores, quando expostos a alimentos industrializados, precisam traçar estratégias pessoais, como reduzir a quantidade de produtos, ler corretamente e atentamente os rótulos, criar regras de conduta para controlar o que será ingerido. Para decidir, as pessoas acessam critérios baseados em contextos socioeconômicos e culturais e o ato de comer de qualquer forma, pode levar a pessoa a se alimentar mal, ou seja, a autonomia conduz à *gastroanomia* nos dias atuais. Paradoxalmente, em uma sociedade que não sabe como comer, o que comer e quando comer, o aumento de transtornos alimentares é um risco em potencial, ao mesmo tempo em que, curiosamente, a busca pela saúde causa desnutrição ou obesidade, ao afastar o consumidor da raiz do alimento familiar em função de substâncias artificializadas que ele acredita estarem fazendo bem ao seu corpo.

Todo avanço é válido, permitindo ao homem adquirir novos conhecimentos para produzir novos alimentos e trazer benefícios à saúde. Mas quando esse avanço não é esclarecedor de sua necessidade, de seus riscos, é importante um aprofundamento do que isso possa significar, de fato! O avanço precisa se adequar às necessidades humanas, respeitando a dignidade e a manutenção da sadia qualidade de vida. Diante de um mercado consumista, é perceptível a dependência da sociedade atual em relação às técnicas de manipulação genética. Por esse motivo, é possível finalmente questionar se a transgenia veio para atender às necessidades alimentares humanas ou a um mercado de consumo descontrolado.

É perceptível que a base do conhecimento dos consumidores a respeito dos alimentos e suas influências na saúde é incipiente, especialmente no que concerne aos alimentos transgênicos, que muitas vezes, o consumidor nem sabe que esses tipos de alimentos existem. É preciso começar a entender as refeições a partir de uma Educação Alimentar, desde a infância. Não há como se pensar em reeducação se a educação básica não foi concretizada, desde a composição dos alimentos, suas respostas fisiológicas, seus aspectos sociais e econômicos. Uma criança orientada a aprender a pensar a comida de forma mais saudável e sustentável, será um adulto que se alimentará melhor. Obviamente, pensar apenas

na Educação alimentar seria um clichê, não basta apenas educação, é preciso mudança institucional, em todas as esferas, com políticas públicas voltadas para a importância de uma alimentação saudável e, especialmente, para que a informação adequada, acerca dos alimentos, possa chegar aos consumidores. É importante continuar esse debate, pois assim a sociedade progride, e essa evolução, construída sobre bases jurídicas e doutrinárias adequadas, certamente contribuirá muito, tanto para as presentes, quanto para as futuras gerações.

6 AS CONSEQUÊNCIAS GASTROANÔMICAS DA APLICAÇÃO DA LEGISLAÇÃO SOBRE OS ALIMENTOS TRANSGÊNICOS

Apesar da legislação que trata da biossegurança relacionada aos alimentos transgênicos procurar manter a segurança em relação à liberação desses produtos no mercado, ainda há muitas questões a serem discutidas sobre a ineficiência dessas regulamentações para garantir a segurança alimentar ao consumidor.

A Lei nº 11.105/2005 estabelece as normas de segurança e mecanismos de fiscalização de atividades que envolvam organismos geneticamente modificados – OGM e seus derivados. A mesma Lei cria o Conselho Nacional de Biossegurança – CNBS, reestrutura a Comissão Técnica Nacional de Biossegurança – CTNBio e dispõe sobre a Política Nacional de Biossegurança. Em seu artigo primeiro, fica definido que:

Art. 1º Esta Lei estabelece normas de segurança e mecanismos de fiscalização sobre a construção, o cultivo, a produção, a manipulação, o transporte, a transferência, a importação, a exportação, o armazenamento, a pesquisa, a comercialização, o consumo, a liberação no meio ambiente e o descarte de organismos geneticamente modificados – OGM e seus derivados, tendo como diretrizes o estímulo ao avanço científico na área de biossegurança e biotecnologia, a proteção à vida e à saúde humana, animal e vegetal, e a observância do princípio da precaução para a proteção do meio ambiente (BRASIL, 2005).

No Art. 6º da Lei de Biossegurança, fica proibida a liberação comercial de OGM, sem o parecer técnico favorável da CTNBio, ou sem o licenciamento do órgão ou entidade ambiental responsável.

No Art. 8º fica instituído o Conselho Nacional de Biossegurança – CNBS, para a formulação e implementação da Política Nacional de Biossegurança – PNB e compete a ele, dentre outros pontos: analisar, a pedido da CTNBio, aspectos da conveniência e oportunidade socioeconômicas para os pedidos de liberação do uso comercial de OGM e seus derivados.

Considerando o Art. 10 da Lei de Biossegurança, a CTNBio, portanto, é uma instância colegiada multidisciplinar de caráter consultivo e deliberativo, para prestar apoio técnico e de assessoramento ao Governo Federal na formulação, atualização e implementação da PNB de OGM e seus derivados, bem como no estabelecimento de normas técnicas de segurança referentes à autorização para atividades que envolvam pesquisa e uso comercial de OGM e seus derivados, com base na avaliação de seu risco zootossanitário, à saúde humana e ao meio ambiente.

Percebe-se que a lei de biossegurança se preocupa com a manipulação dos organismos modificados, o que inclui os alimentos transgênicos, desde o cultivo das bases de matéria-prima, até a formulação de componentes e produtos que contenham tais OGM's. Ou seja, é estimulado o avanço científico e a pesquisa na área da Biotecnologia, com o devido cuidado à vida e saúde humanas, para que os produtos e alimentos que contenham técnicas que tratem de OGM's sejam liberados no mercado com segurança.

A Lei nº 8.078/90 que dispõe sobre a proteção do consumidor, define em seu Art. 4º que a Política Nacional das Relações de Consumo tem por objetivo:

“o atendimento das necessidades dos consumidores, o respeito à sua dignidade, saúde e segurança, a proteção de seus interesses econômicos, a melhoria da sua qualidade de vida, bem como a transparência e harmonia das relações de consumo (BRASIL, 1990)”.

Para tanto, a referida Lei traz, dentre outros princípios, os itens: I - reconhecimento da vulnerabilidade do consumidor no mercado de consumo; II - ação governamental no sentido de proteger efetivamente o consumidor

como, por exemplo, através da garantia dos produtos e serviços com padrões adequados de qualidade, segurança, durabilidade e desempenho.

Fica claro que a proteção ao consumidor defende a transparência das relações de consumo voltadas para a qualidade de vida com produtos que possam garantir segurança. Mas as controvérsias que giram em torno da liberação dos alimentos transgênicos no mercado dificultam esse processo, pois tais produtos não garantem certeza científica das consequências futuras da sua utilização na alimentação humana. Nem mesmo o direito do consumidor consegue protegê-lo significativamente, pois mesmo respaldado pela Lei de proteção ao consumidor e a Lei de biossegurança, acaba esbarrando nos interesses econômicos envolvidos, que são mais fortes em um contexto de mercado competitivo.

Já no Art. 6º, são definidos os direitos básicos do consumidor, onde é possível destacar, no que concerne à utilização de alimentos cuja procedência, composição e riscos futuros, não são conhecidos, que esse consumidor tem o direito à:

I - a proteção da vida, saúde e segurança contra os riscos provocados por práticas no fornecimento de produtos e serviços considerados perigosos ou nocivos;

III - 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);

Importante acrescentar que o Art. 8º da Lei aponta que “os produtos e serviços colocados no mercado de consumo não acarretarão riscos à saúde ou segurança dos consumidores”, obrigando-se aos fornecedores, em qualquer hipótese, a dar as informações necessárias e adequadas a seu respeito.

O consumidor, portanto, precisa conhecer os riscos dos produtos alimentícios que opta por ingerir. A Lei garante esse direito, para que exista ciência dos riscos além de informações claras que possam ser fornecidas sobre cada produto que será disponibilizado no mercado. Diante dessa necessidade, o Decreto 4.680/2003 regulamenta o direito à informação, assegurado pela Lei nº 8.078/90, onde, em seu Art. 1º, define a necessidade

da clareza informativa: “quanto aos alimentos e ingredientes alimentares destinados ao consumo humano ou animal que contenham, ou que sejam produzidos a partir de organismos geneticamente modificados”. O Art. 2º juntamente com seus parágrafos 1º e 2º, além do Art. 3º, versam que:

Art. 2º - na comercialização de alimentos e ingredientes alimentares destinados ao consumo humano ou animal que contenham ou que 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”.

§ 2º O consumidor deverá ser informado sobre a espécie doadora do gene no local reservado para a identificação dos ingredientes.

Art. 3º Os alimentos e ingredientes produzidos a partir de animais alimentados com ração contendo ingredientes transgênicos deverão trazer no painel principal, em tamanho e destaque previstos no art. 2º, a seguinte expressão: “(nome do animal) alimentado com ração contendo ingrediente transgênico” ou “(nome do ingrediente) produzido a partir de animal alimentado com ração contendo ingrediente transgênico (BRASIL, 1990)”.

Posteriormente, a portaria nº 2658/2003, em seu parágrafo 1º, definiu o símbolo informativo dos produtos que contenham componentes transgênicos, se aplicando de maneira complementar ao Regulamento Técnico para Rotulagem de Alimentos Embalados, aprovado pela resolução da Diretoria Colegiada da Agência Nacional de Vigilância Sanitária de nº 259/2002. A portaria foi importante para definir a forma e as dimensões mínimas do símbolo que comporá a rotulagem tanto dos alimentos e ingredientes alimentares destinados ao consumo humano ou animal, que contenham ou que sejam produzidos a partir de organismos geneticamente modificados, na forma do Decreto nº 4.680/2003, de forma que o símbolo possa constar no painel principal do produto, em destaque e em contraste de cores que assegure a correta visibilidade.

É possível perceber que a regulamentação acerca dos produtos que contenham OGM's, especialmente os alimentos transgênicos, possui legislação que visa assegurar segurança alimentar ao consumidor. No entanto, essa legislação sofre enorme pressão econômica advinda de um mercado competitivo, que acaba dificultando que a informação sobre os riscos chegue adequadamente aos consumidores. Mais uma vez, a população se vê envolta por uma gama de informações que convergem para a *gastroanomia*, onde o consumidor final não sabe exatamente o que está consumindo e quais os efeitos em longo prazo de suas escolhas alimentares mal orientadas.

7 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os avanços da Biotecnologia e da Engenharia Genética são evidentes e têm trazido inúmeros benefícios para a sociedade atual, com a descoberta de novas tecnologias, voltadas para o campo da saúde, inclusive da produção de alimentos.

Nessa perspectiva, os alimentos transgênicos vieram como uma inovação que, mesmo diante da incerteza científica quanto ao seu uso na alimentação, têm trazido benefícios como o aumento da produtividade dos alimentos, resistência às pragas e maior valor nutricional agregado ao alimento. Mas o receio do surgimento de novas pragas, alteração da dinâmica ecossistêmica, perda da biodiversidade e a possibilidade de alterações fisiológicas na saúde humana decorrentes da alimentação com os produtos transgênicos, são questões a serem consideradas e devem ser debatidas pelo poder público e pela sociedade civil, fiscalizadas com legislação rígida para sua aprovação, sob a égide dos princípios da precaução e da prevenção, no intuito de garantir a saúde e o meio ambiente sadio para todos os indivíduos.

Ao mesmo tempo em que esses alimentos são disponibilizados para o consumidor nas prateleiras dos supermercados, o indivíduo não tem ciência absoluta do alimento que consome e dos potenciais riscos advindos de um alimento geneticamente modificado que, em longo prazo, poderá acarretar danos à saúde. O homem se vê mergulhado em um excesso

de informações sobre a alimentação onde o fenômeno da *gastroanomia* se apropria de sua essência, desde a produção até o momento de levar o alimento à boca, em uma luta contínua entre liberdade de escolha e restrições, em função do equilíbrio individual do organismo. As pessoas não sabem mais o que comer, quando comer e o que estão comendo, pois a atualidade atravessa um momento de insegurança alimentar, causado pelo excesso de informações veiculadas pela mídia que, ao invés de ajudar, acabam trazendo mais dúvidas. As pessoas consomem alimentos com componentes transgênicos e nem sequer percebem esse detalhe, muito menos conhecem a polêmica envolvida sobre o uso desses alimentos e seus potenciais riscos.

A legislação de biossegurança traz normativas com a nobre intenção de blindar os seres humanos dos potenciais riscos da liberação dos produtos transgênicos no mercado. É possível perceber que a legislação tenta comunicar ao consumidor a existência dos componentes transgênicos dos alimentos, a partir, por exemplo, da utilização do símbolo nos rótulos. Mesmo existindo legislação pertinente, leis que tratam da biossegurança, leis que liberam os OGM's no mercado, código de defesa do consumidor e, até mesmo a Constituição Brasileira que pretende assegurar a saúde e qualidade de vida para todos, todos esses documentos não têm demonstrado eficiência em combater a *gastroanomia* relacionada aos alimentos transgênicos no mercado consumidor. A legislação esbarra em questões econômicas que acabam demonstrando maior poder. É importante, portanto, uma Educação alimentar que possibilite aos consumidores conhecerem os benefícios e riscos dos alimentos transgênicos que lhes são oferecidos pelo mercado, além da aplicação adequada da legislação pertinente, no intuito de provocar reais mudanças institucionais sobre a informação alimentar. Essas mudanças precisam dar origem a políticas públicas que permitam que as informações claras sobre os alimentos possam chegar às escolas, empresas, mídia e outros veículos de comunicação, para terem efetividade em informar às pessoas. Só assim, a *gastroanomia* relacionada aos alimentos transgênicos poderá ser combatida.

O mercado competitivo e o consumismo exacerbado reiteram, ainda mais, as incertezas alimentares, em função do consumo pelo consumo e

deste para o lucro, convergindo em uma sociedade de corpos doentes ou passíveis de adoecer em um futuro próximo, seja por ignorância do que, de fato, se come, pela dificuldade de entendimento do que é realmente saudável ou pela falta de interesse das empresas responsáveis pelos alimentos em fornecer um produto que garanta qualidade de vida e saúde para a população e as futuras gerações. É importante, portanto, pensar em uma Educação alimentar, desde a infância, além de legislações que provoquem mudanças institucionais, no intuito de que a informação chegue ao consumidor; acerca do alimento por ele escolhido, para que a incerteza seja reduzida e, cada pessoa, possa fazer escolhas, cientes dos benefícios e riscos das substâncias que os alimentos oferecidos pelo atual mercado consumidor podem apresentar.

REFERÊNCIAS

BRASIL. **Lei n. 6.983**, de 31 de agosto de 1981. Dispõe sobre a Política Nacional do Meio Ambiente, seus fins e mecanismos de formulação e aplicação, e dá outras providências. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/16938.htm. Acesso em: 18 jan. 2023.

BRASIL. **Constituição (1988)**. Constituição da República Federativa do Brasil. Brasília: Senado Federal, Centro Gráfico, 1988. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm. Acesso em: 22 nov. 2023.

BRASIL. Código de Defesa do Consumidor (1990). **Lei n. 8.078**, de 11 de setembro de 1990. Dispõe sobre a proteção do consumidor e dá outras providências. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/18078compilado.htm. Acesso em: 18 jan. 2023.

BRASIL. **Lei n. 8.974**, de 5 de janeiro de 1995. Regulamenta os incisos II e V do § 1º do art. 225 da Constituição Federal, estabelece normas para o uso das técnicas de engenharia genética e liberação no meio ambiente de organismos geneticamente modificados, autoriza o Poder Executivo a criar, no âmbito da Presidência da República, a Comissão Técnica Nacional de Biossegurança, e dá outras providências. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/18974.htm. Acesso em: 18 jan. 2023.

BRASIL. **Resolução CONAMA n. 237**, de 19 de dezembro de 1997. Disponível em: <https://www.ibama.gov.br/sophia/cnia/legislacao/MMA/RE0237-191297.PDF>. Acesso em: 18 jan. 2023.

BRASIL. **Resolução ANVISA n. 259**, de 20 de setembro de 2002. Disponível em: https://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/anvisa/2002/rdc0259_20_09_2002.html. Acesso em: 22 nov. 2023.

BRASIL. **Decreto n. 4.680**, de 24 de abril de 2003. Regulamenta o direito à informação, assegurado pela Lei nº 8.078, de 11 de setembro de 1990, quanto aos alimentos e ingredientes alimentares destinados ao consumo humano ou animal que contenham ou sejam produzidos a partir de organismos geneticamente modificados, sem prejuízo do cumprimento das demais normas aplicáveis.. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/2003/d4680.htm. Acesso em: 20 nov. 2022.

BRASIL. **Portaria n. 2658**, de 22 de dezembro de 2003. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Definir o símbolo de que trata o art. 2º, § 1º, do Decreto 4.680, de 24 de abril de 2003, na forma do anexo à presente portaria. Disponível em: <https://www.gov.br/agricultura/pt-br/assuntos/insumos-agropecuarios/insumos-pecuarios/alimentacao-animais/arquivos/alimentacao-animais/legislacao/portaria-no-2-658-de-22-de-dezembro-de-2003.pdf>. Acesso em: 20 nov. 2022.

BRASIL, **Instrução Normativa Interministerial n.1**, de 01 de abril de 2004. Ministério da Justiça; Ministério da Saúde; Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Diário Oficial da União, Seção 1, p. 5-6. Disponível em: <file:///C:/Users/Sony/Downloads/instrucao-normativa-interministerial-no-1-de-1o-de.pdf>. Acesso em: 22 nov. 2023.

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. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2005/lei/l11105.htm. Acesso em: 20 nov. 2022.

COMISSÃO TÉCNICA NACIONAL DE BIOSSEGURANÇA-CTNBio. Disponível em: <http://ctnbio.mctic.gov.br>. Acesso em: 20 de novembro de 2022.

DAMÉ, Cândice. Anomia e mal-estar no século XXI. **Revista do CEPdePA**, Porto Alegre, v. 26, p. 141- 164, 2019. Disponível em: <https://cepdepa.com.br/wp-content/uploads/2020/04/11-C%C3%A2ndice-Dam%C3%A9-Anomia-e-mal-estar-no-s%C3%A9culo-XXI.pdf>. Acesso em: 22 abr. 2023.

DIAS, Edna Cardozo. Bioética e meio ambiente. In SALLES, Alvaro Angelo (org.). *Bioética, velhas barreiras, novas fronteiras*. Belo Horizonte: Mazza edições, 2011. p. 289- 299.

FIORILLO, Celso Antonio Pacheco; DIAFERIA, Adriana. **Biodiversidade, patrimônio genético e biotecnologia no Direito Ambiental**. 2. ed. São Paulo: Saraiva, 2012.

FISCHLER, Claude. **El (h)omnívoro**: el gusto, la cocina y el cuerpo. Barcelona: Editorial Anagrama, 1995.

GOLDENBERG M. Cultura e gastro-anomia: psicopatologia da alimentação cotidiana. Entrevista com Claude Fischler. **Horizontes Antropológicos**, Porto Alegre, v. 17, n. 36, p. 235-256, jul./dez. 2011. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/ha/a/MC3ZbPLhNhtV448XCNPkXc/?format=pdf&lang=pt>. Acesso em: 7 jun. 2023.

GOUDARD, Adjamar *et al.* Alimentos Transgênicos: o princípio da precaução diante dos impactos ambientais. **Revista Científica do CEDS**, São Luís do Maranhão, n. 7, ago./dez. 2017. Disponível em: http://sou.undb.edu.br/public/publicacoes/alimentos_transgenicos_e_o_principio_da_precaucao.pdf. Acesso em: 15 mar. 2023.

LOPES, Ana Cláudia Cardoso; CUSTÓDIO, Maraluce Maria. Os desafios para uma alimentação saudável: gastroanomia e confusão de informações na era da mídia digital. In: **I Encontro Nacional de Direito do Futuro**. 2024, Belo Horizonte. Anais [...] Belo Horizonte, 2024.p. 30-37.

LOPES, Ana Cláudia Cardoso; SIQUEIRA; Lyssandro Norton; CUSTÓDIO, Maraluce Maria. Alimentos ultraprocessados: os desafios para a regulação, disponibilidade e promoção à saúde alimentar da população brasileira. In: **VII Encontro Virtual do CONPEDI**, 2024, Florianópolis. Anais eletrônicos [...] Florianópolis, 2024. P. 401-422. Disponível em: <http://site.conpedi.org.br/publicacoes/v38r977z/bhlmgf00/pR31C743YCFBgjXa.pdf>. Acesso em: 5 jun. 2023.

MACHADO, Paulo Affonso Leme. **Direito Ambiental Brasileiro**. 26. ed. São Paulo: Podvm, 2018.

MEDEIROS, Michelle; GALENO, Alex. Olhares sobre a alimentação contemporânea: a gastro-anomia e os corpos de botero. **Rev. Nutri**, Campinas, v. 26, n.4, p.465-472, jul./ago. 2013. Disponível em: <https://periodicos.puc-campinas.edu.br/nutricao/article/view/8511/5984>. Acesso em: 05 abr. 2023.

ONU, Organização das Nações Unidas. **World Population Prospects 2022: summary of results**. New York, 2022. Disponível em: https://www.un.org/development/desa/pd/sites/www.un.org.development.desa.pd/files/wpp2022_summary_of_results.pdf. Acesso em: 10 abr. 2023.

PELLERANO, Joana. Anomia e gastro-anomia: a comida industrializada e seu impacto nas escolhas alimentares contemporâneas. **Ponto e Vírgula-Revistas PUC-SP**, São Paulo, v. 15, p. 90-106, 2014. Disponível em: [file:///C:/Users/Sony/Downloads/22578-Texto%20do%20Artigo-58064-1-10-20150401%20\(2\).pdf](file:///C:/Users/Sony/Downloads/22578-Texto%20do%20Artigo-58064-1-10-20150401%20(2).pdf). Acesso em: 17 fev. 2023.

POLLAN, Michel. **Em defesa da comida**. Rio de Janeiro: Intrínseca, 2008.

POZZETTI, Valmir César; SOUZA, Alcian Pereira de. OGMs: dos riscos do desenvolvimento à quebra de patentes. **CONPEDI**, p. 255- 284, 2014. Disponível em: <http://www.publicadireito.com.br/artigos/?cod=6222d5fd70abd4fe>. Acesso em: 10 set. 2023.

VASCONCELOS, Maria José Vilaça de; CARNEIRO, Andréa Almeida; FIGUEIREDO, José Edson Fontes. Transgenia, Cisgenia e Intragenia: Diferenças e Implicações para a Biossegurança. **Documentos 243**, Sete Lagoas: EMBRAPA Milho e Sorgo, 12 p. Dez. 2019. Disponível em: <https://www.infoteca.cnptia.embrapa.br/infoteca/bitstream/doc/1117352/1/doc243.pdf>. Acesso em: 15 ago. 2023.

Recebido em: 15 - 2 - 2024

Aprovado em: 19 - 12 - 2024

Ana Cláudia Cardoso Lopes

Doutoranda pela Escola Superior Dom Helder Câmara em Direito Ambiental e Desenvolvimento Sustentável. Mestrado em Educação Tecnológica pelo CEFET/MG. Especialização Lato Sensu em Educação Profissional de Jovens e Adultos pelo CEFET/MG. Graduação em Ciências Biológicas pela Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais (2004). Experiência na área de Educação, Educação de Jovens e Adultos, atuando principalmente nos seguintes temas: Educação e Ensino de Ciências e Biologia. E-mail: aninhaccl1@yahoo.com.br

Maraluce Maria Custódio

Doutora em Geografia na Universidade Federal de Minas Gerais em programa de co-tutela com a Université d'Avignon. Mestre em Direito Ambiental e Desenvolvimento Sustentável. Mestre em Direito pela Universidade Federal de Minas Gerais. Master en Derecho Ambiental pela Universidad Internacional de Andalucía. Graduada em Direito pela Universidade Federal de Minas Gerais. E-mail: maralucemc@gmail.com

Sébastien Kiwonghi Bizawu

Doutorado em Direito Público – Direito internacional- pela PUC-MG (2011). Mestrado em Direito Internacional pela Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais (2006). Especialização em Direito Civil e Direito do Processo Civil (2002). Especialização em Direito do Trabalho e Previdenciário (2003), licenciatura em Filosofia pela Universidade Federal de Juiz de Fora (1999). Graduação em Institut de Philosophie Saint Augustin – Institut de Philosophie Saint Augustin (1986). Graduação em Curso de Direito pela Faculdade de Ciências Jurídicas e Sociais Vianna Júnior (2000). Graduação em Teologia – Institut de Théologie Eugène de Mazenod (1990). Pró-Reitor do Programa de Pós-Graduação em Direito (Mestrado e Doutorado em Direito Ambiental e Desenvolvimento Sustentável), professor de Direito internacional Público e Privado na Escola Superior Dom Helder Câmara em BH-MG. E-mail: bizki2011@gmail.com

Escola Superior Dom Helder Câmara

R. Álvares Maciel, 628 - Santa Efigênia,
Belo Horizonte - MG, 30150-250