

REVISTA CEJ

ISSN 1414-008X
Ano XXIII
78, jul./dez.

**Centro de Estudos Judiciários
Conselho da Justiça Federal**

78



JUSTIÇA FEDERAL
Conselho da Justiça Federal
Centro de Estudos Judiciários



ROTULAGEM DE ALIMENTOS TRANSGÊNICOS NO BRASIL: a polêmica da informação no âmbito do direito humano à alimentação adequada*

95

TRANSGENIC FOOD LABELLING IN BRAZIL: discussion on information within the scope of the right to adequate food

Maria Goretti Dal Bosco
 Leticia de Oliveira Machado
 Raphael Del Monte Schiavi Noda

RESUMO

Aborda a polêmica que atinge o direito humano à alimentação adequada e a regulação da rotulagem de produtos alimentícios transgênicos no Brasil. Discorre sobre projeto de lei que tramita no Congresso, que pode limitar ainda mais as já escassas informações, analisando a atual situação dos transgênicos no país e possíveis efeitos de modificações na legislação, mediante o raciocínio dedutivo e a pesquisa bibliográfica e jurisprudencial.

PALAVRAS-CHAVE

Direito do Consumidor; direito humano à alimentação adequada; transgênicos; rotulagem.

ABSTRACT

This paper assesses the polemics about the labeling of transgenic food and the human right to adequate food in Brazil. It discusses a bill in Congress that may further limit the access to information, inspecting the current situation of transgenics in Brazil and possible effects of law change, using a deductive approach, added by bibliographic and case law research.

KEYWORDS

Consumer law; human right to adequate food; transgenics; labeling.

* Este estudo é parte do trabalho do Grupo Interdisciplinar "Produção agroalimentar, indústria, consumo e regulação estatal: Direito Humano à Alimentação Adequada e direito à água", das faculdades de Direito da Universidade Federal Fluminense e da Universidade Federal da Paraíba, reunindo diversos cursos das Instituições e constante da base de dados do Conselho Nacional de Pesquisa e Pós-Graduação (CNPQ). Foi apresentado, quando ainda em fase de elaboração, no "II Congresso Internacional de Direito Público: justiça e efetivação dos direitos humanos", realizado na Universidade de Coimbra/Portugal, no período de 11 a 13 de outubro de 2017.

1 INTRODUÇÃO

O fenômeno da transgenia, resultado de inovações e avanços técnicos na área de biotecnologia, insere-se no contexto do Direito Humano à Alimentação Adequada em função da grande polêmica existente acerca de seus potenciais danos ao organismo humano. Em respeito ao Direito Humano à Alimentação Adequada (DHAA) é necessário que os consumidores tenham ciência da composição daquilo que consomem. Para que se resguarde o Direito à Informação, tão caro à promoção efetiva do DHAA, a rotulagem dos alimentos deve oferecer dados aos consumidores, tendo em vista o princípio da vulnerabilidade do consumidor, bem como os princípios da boa-fé objetiva e da transparência (GRUETZMANN, 2015).

[...] entende-se o Direito Humano à Alimentação Adequada (DHAA) como aquele que é garantido pela acessibilidade ao alimento, de forma sustentável e que não prejudique a fruição de outros direitos humanos.

A análise a que se propõe esta pesquisa será feita a partir do Projeto de Lei n. 34, de 2015, conhecido como PL do fim da rotulagem de transgênicos, aprovado na Câmara dos Deputados e em tramitação no Senado Federal. Tendo em vista a premissa de que a informação sobre o que se come é necessária ao fomento do DHAA, não se pode deixar de destacar algumas decisões do Supremo Tribunal Federal. As decisões neste estudo abordadas corroboram a visão de que a informação sobre a composição dos alimentos é direito inalienável do consumidor, necessário à proteção da dignidade da pessoa humana (GRUETZMANN, 2015).

Tem-se observado que, no conflito representado pelo binômio capital e direitos, muitas vezes a lógica capitalista de obtenção de lucros suplanta direitos humanos e fundamentais. A esse respeito são as palavras de Joaquin Herrera Flores (2009, p. 9), no sentido de que a racionalidade capitalista da globalização ocasiona a generalização do individualismo, baseado na competitividade e na exploração, situação essa que necessita de contraposição mediante uma visão crítica dos direitos humanos, visando à sua emancipação, e mais atenta às necessidades humanas do que às expectativas do capital.

Nesse segmento, as autoras Juliane Caravieri Martins Gamba e Zélia Maria Cardoso Montal (2009) observam que o ato de se alimentar, como reflexo do direito à alimentação, ato esse outra tão natural, passou a ser restringido por complexos processos decisórios, tanto por parte dos produtores capitalistas quando por parte dos Estados. Consideram haver, dessa forma, um forte “poder do capital” na comercialização de alimentos.

É notável o valor político, social e econômico das escolhas alimentares, as quais congregam, em si, uma série de fatores: gosto, tradição, fatores culturais, psicológicos, espirituais, ambientais, sociais, políticos e econômicos, incluindo, ainda, a questão básica da dignidade (VALENTE, 2002). A omissão de informações leva à consequente supressão do direito de escolha (GRUETZMANN, 2015). Ora, não se pode admitir que interesses meramente economicistas interfiram no que há de mais valioso dentre os valores e direitos inerentes à condição humana: a

própria liberdade, axioma indissociável da dignidade humana, a qual se insere na aplicação do DHAA, vez que é fator imprescindível à sua efetivação e proteção.

Neste trabalho, serão abordados os conceitos de direito humano à alimentação adequada e de direito à informação, este último que se insere, necessariamente, o contexto de aplicação, promoção e efetivação do DHAA, especialmente com relação à rotulagem de alimentos. Há, ainda, as questões indispensáveis do fenômeno da transgenia e da legislação brasileira de rotulagem de alimentos. Assim, o texto dividir-se-á em três momentos: a construção do direito humano à alimentação adequada, a presença dos organismos transgênicos nos alimentos e a rotulagem dos alimentos.

2 A CONSTRUÇÃO DO DIREITO HUMANO À ALIMENTAÇÃO ADEQUADA

São os direitos humanos comumente compreendidos como aqueles inerentes ao ser humano, fundados no princípio da dignidade da pessoa humana, visando à sua proteção em integridade (GAMBA; MONTAL, 2009). São universais, inalienáveis, indivisíveis, inter-relacionados e interdependentes. Conforme definição da Organização das Nações Unidas (ONU), o conceito de direitos humanos reconhece que, independentemente de raça, cor, sexo, língua, religião, opinião política, origem social ou nacional ou condição de nascimento ou riqueza, cada ser humano pode desfrutar de seus direitos humanos (ONU, 2018).

Nesse contexto de promoção e salvaguarda da dignidade da pessoa humana, atualmente entende-se o Direito Humano à Alimentação Adequada (DHAA) como aquele que é garantido pela acessibilidade ao alimento, de forma sustentável e que não prejudique a fruição de outros direitos humanos. É, ainda, entendido como aquele que é garantido pela disponibilidade do alimento, em qualidade e em quantidade suficientes para a satisfação das necessidades dietéticas das pessoas, estando livre de substâncias adversas, e aceitáveis para uma dada cultura (GAMBA; MONTAL, 2009).

Assim, o acesso à alimentação adequada ocorre quando se verifica a disponibilidade de alimentos, a adequação, a acessibilidade e a estabilidade do acesso a alimentos produzidos e consumidos de forma soberana, sustentável, digna e emancipatória. O DHAA consiste no acesso físico e econômico de todos a alimentos e recursos, como terra ou emprego, de modo a garantir o acesso contínuo à alimentação, direito esse que inclui, também, o acesso à água em suas diversas formas. A alimentação deve estar adequada ao contexto e às condições culturais, sociais, econômicas, climáticas e ecológicas de cada pessoa, etnia, cultura e grupo social (Conselho Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional, CONSEA, 2007).

Considera-se o DHAA em duas dimensões: estar livre da fome, e se alimentar adequadamente. Considera-se, ainda, que o acesso à alimentação adequada, para que seja completo, deve ocorrer em três níveis. O primeiro relaciona-se ao acesso econômico, por meio da garantia de renda suficiente para que se possa adquirir os alimentos necessários à subsistência. O segundo é o acesso alimentar, o qual exige a disponibilidade de alimentos que atendam às necessidades da pessoa ou grupo que os vá consumir para que se concretize. O terceiro nível é o da di-

mensão biológica do consumidor, o qual leva em consideração as necessidades alimentares relativas ao estado nutricional do consumidor e as possibilidades de que estas sejam devidamente atendidas (VALENTE, 2002).

Burity *et al.* (2010) abordam este direito e suas diversas dimensões e meios de garantia, assegurando que o DHAA começa pela luta contra a fome, mas não se realiza limitando-se a isso, vez que, mais do que atender a suas necessidades de energia ou de uma alimentação nutricionalmente equilibrada, os seres humanos necessitam de uma alimentação capaz de assegurar sua dignidade. O DHAA deve ser, por isso, um direito humano inerente a todos, concretizado mediante o acesso regular, irrestrito e permanente a alimentos seguros e saudáveis, assegurando-se sua qualidade e quantidade, e “[...] correspondentes às tradições culturais do seu povo e que garanta uma vida livre do medo, digna e plena nas dimensões física e mental, individual e coletiva” (BURITY *et al.*, 2010).

O Direito Humano à Alimentação, no rol dos direitos humanos, teve lenta evolução no mundo e no Brasil. Anteriormente ao surgimento desse conceito, tinha-se, apenas, o conceito de segurança alimentar, surgido durante a Primeira Guerra Mundial (LEÃO, 2013). A origem das preocupações com a questão alimentar e nutricional, ligada à segurança nutricional, aparece durante a Primeira Guerra Mundial (1914-1918), na Europa, com estreita relação com a segurança nacional e com a capacidade que as nações tinham, individualmente, de produzir seus próprios alimentos. Desse modo, o conceito da segurança alimentar era de que os países europeus garantissem a sua independência de produção de alimentos em face de outros, fugindo dos riscos de terem que se submeter a outras nações com maior poderio político e militar, de maneira a não ficar vulneráveis a possíveis embargos, cercos ou boicotes (LEÃO, 2013).

A segurança alimentar que dará origem posteriormente a um direito à alimentação se relaciona com variados interesses e aspectos sociais, culturais, políticos e econômicos, que começam a despontar após a Segunda Guerra Mundial, juntamente com diversas outras

noções de direitos humanos. Essa multiplicidade de aspectos inerentes ao conceito de DHAA contribui para que esse direito ainda esteja no centro das discussões acadêmicas e de setores diversos da sociedade (CUSTÓDIO *et al.*, 2011).

2.1 A SEGURANÇA ALIMENTAR NO PERÍODO PÓS-SEGUNDA GUERRA

Após a Segunda Guerra Mundial (1939-1945), cresceu a noção de um compromisso internacional em prol de objetivos e práticas que deviam ser seguidos por todas as nações, no intuito de evitar o escalonamento de conflitos como as duas grandes guerras ocorridas no século XX. Tal compromisso ganhou corpo a partir da criação da Organização das Nações Unidas (ONU), em 1945, em cujo discurso brotava a crença “[...] aos direitos fundamentais do homem, à dignidade e ao valor da pessoa humana, à igualdade de direitos dos homens e das mulheres e das nações grandes e pequenas” e no estabelecimento de condições para garantir a justiça e o respeito aos tratados internacionais e outros acordos (ONU, 2017).

[...] entende-se o Direito Humano à Alimentação Adequada (DHAA) como aquele que é garantido pela acessibilidade ao alimento, de forma sustentável e que não prejudique a fruição de outros direitos humanos.

No entanto, a segurança alimentar, nessa época, foi tratada como uma questão meramente de insuficiência de recursos e de indisponibilidade de alimentos, de modo a serem criadas iniciativas de assistência alimentar, utilizando os excedentes da produção dos países ricos. A qualidade dos alimentos não era o principal foco das atenções do Ocidente (FLANDRIN; MONTANARI, 1998).

Nesse contexto surgiu, nos anos 1970, a Revolução Verde, baseada na mecanização e em insumos químicos, que teve a Índia como pioneira, fazendo uso de técnicas agrícolas avançadas no intuito de elevar sua produção e combater a fome. No entanto, a despeito dos fortes ganhos de produtividade, não se observou nenhum impacto significativo sobre a redução da fome no país, e verificaram-se, mais tarde, consequências negativas nos âmbitos ambiental, econô-

mico e social (LEÃO, 2013).

Nos anos 1980, quando a Revolução Verde tinha se intensificado, principalmente no Brasil, e a fome continuava a crescer, veio o reconhecimento de que a falta de garantia ao acesso físico e econômico aos alimentos, em decorrência da pobreza e da falta de acesso à terra, era o grande responsável pelo flagelo da fome. Ademais, observou-se que o excedente da produção agrícola era, muitas vezes, utilizado como matéria prima para produção de alimentos industrializados, de modo que o acesso à alimentação permaneceu restrito a uma parcela da população (LEÃO, 2013). A esse respeito, Renato S. Maluf (2011) considera que a produção agroalimentar cresceu muito, mas a insegurança alimentar manteve-se presente em números significativos, acompanhada, ainda, do aumento da degradação ambiental.

O mesmo autor afirma que a recente utilização de transgênicos na alimentação é considerada fator contemporâneo de insegurança alimentar, vez que gera preocupação dos consumidores quanto a impactos ambientais e de saúde, além

do receio de países em desenvolvimento da erosão de seus recursos genéticos vegetais, tanto pela contaminação dos habitats naturais pelas plantas transgênicas, como pela limitação do direito dos produtores de utilizarem sementes naturais, dificultando a conservação das variedades locais (MALUF, 2011). Nesse sentido, o autor destaca a importância da adoção de protocolos de segregação de cultivos e da rotulagem obrigatória dos produtos transgênicos como meios de combate à pressão pela liberação não regulada da comercialização de OGMs por parte da grande indústria e de representantes do agronegócio no Brasil (MALUF, 2011).

Nos anos 1990, o conceito de segurança alimentar passou a incorporar, também, as noções de acesso a alimentos seguros, não contaminados biologicamente ou quimicamente, e de qualidade nutricional, biológica, sanitária e tecnológica, produzi-

dos de forma sustentável, equilibrada e culturalmente aceitável, agregando-se o aspecto nutricional e sanitário ao conceito, que passou a chamar-se “segurança alimentar e nutricional”. Essa visão foi consolidada nas declarações da Conferência Internacional de Nutrição, realizada em Roma, em 1992, pela Organização das Nações Unidas para Alimentação e Agricultura (FAO) e pela Organização Mundial da Saúde (OMS) (VALENTE, 2002).

Passa-se, então, à consolidação do Direito Humano à Alimentação Adequada, conforme previsto na Declaração Universal dos Direitos Humanos (1948) e no Pacto Internacional dos Direitos Econômicos, Sociais e Culturais (PIDESC) (1966). No Brasil, o conceito vem sendo discutido há pelo menos vinte anos. Adota-se, atualmente, o conceito, constante do artigo 3º da Lei Orgânica de Segurança Alimentar e Nutricional (LOSAN), em vigor desde 2005, segundo o qual a segurança alimentar e nutricional é a concretização do direito ao acesso regular e permanente a alimentos de qualidade e em quantidade satisfatória, que não comprometa o acesso a outros Direitos e necessidades essenciais, assegurando o respeito à diversidade cultural, e cujas práticas sejam econômica, ambiental, cultural e socialmente sustentáveis.

2.2 O DIREITO À ALIMENTAÇÃO NOS TRATADOS INTERNACIONAIS

A Declaração Universal dos Direitos Humanos, de 1948, é o primeiro instrumento internacional de Direitos Humanos a mencionar o DHAA, em seu art. 25, § 1º, quando considera o direito à alimentação um dos direitos necessários para que se tenha um padrão de vida capaz de assegurar saúde e bem estar a cada pessoa e sua família, mencionando, além do DHAA, direito a “[...] vestuário, habitação, cuidados médicos e os serviços sociais indispensáveis, e direito à segurança em caso de desemprego, doença, invalidez, viuvez, velhice ou outros casos de perda dos meios de subsistência fora de seu controle” (ONU, 1948).

98

Esses organismos geneticamente modificados foram vistos como uma solução para o aumento da produção e garantia da segurança alimentar num mundo de rápido crescimento demográfico, em que a população e demanda por comida evoluem exponencialmente.

A partir do início dos anos 1990, consolida-se um forte movimento de reafirmação do Direito Humano à Alimentação Adequada, conforme previsto na Declaração Universal dos Direitos Humanos (1948) e no Pacto Internacional dos Direitos Econômicos, Sociais e Culturais PIDESC (1966), o qual, em seu art.11, item 1, reconhece o direito de todos a um nível de vida suficiente para si e para as suas famílias, incluindo alimentação adequada.

Este item reconhece, ainda, que os Estados-partes do PIDESC devem tomar medidas com vistas a promover este direito. No item 2 do mesmo artigo, é reconhecido pelos Estados-membros do Pacto o “[...] direito fundamental de todas as pessoas de estarem ao abrigo da fome”, além do comprometimento dos Estados, individual e internacionalmente, com a promoção de programas de combate à fome e de salvaguarda do DHAA, mediante o desenvolvimento de métodos de produção,

conservação e distribuição dos produtos alimentares, da realização da reforma agrária e da repartição equitativa dos recursos alimentares mundiais (ONU, 1966).

É importante, também, citar o Comentário Geral n. 12, do Comitê de Direitos Econômicos, Sociais e Culturais sobre o Direito Humano à Alimentação Adequada da ONU, elaborado em 1999, o qual traz uma interpretação do art. 11 do PIDESC. Este Comentário Geral ratifica a visão de que a realização do Direito Humano à Alimentação Adequada não pode ser reduzida ao mero fornecimento de uma ração básica nutricionalmente balanceada, nem tampouco à constatação de uma nutrição de boa qualidade.

A adequação da alimentação, segundo o mesmo comentário, incorpora aspectos relacionados à diversidade e à conformação nutricional e cultural da dieta, incluindo a promoção do aleitamento materno, a necessidade de estar livre de substâncias nocivas, a proteção contra a contaminação e a existência de informação sobre a adequação de dietas e o conteúdo nutricional dos alimentos (LEÃO, 2013). A esse respeito, o Comentário menciona sobre estar livre de substâncias nocivas, protegido de contaminação e informado sobre o conteúdo nutricional dos alimentos, questões essas que se inserem diretamente no direito à informação e, por conseguinte, na imperiosidade de que se tenha rótulos fidedignos à composição daquilo que se consome (LEÃO, 2013).

Um passo importante para a afirmação internacional do DHAA isso foi a realização da Conferência Internacional de Direitos Humanos, realizada em Viena, em 1993, que reafirmou a indivisibilidade dos Direitos Humanos. Também a Cúpula Mundial da Alimentação, organizada pela FAO e realizada em Roma, em 1996, associou definitivamente o papel fundamental do Direito Humano à Alimentação Adequada à garantia da Segurança Alimentar e Nutricional (SAN).

A partir de então, de forma progressiva, a SAN começa a ser entendida como uma possível estratégia para garantir a todos o Direito Humano à Alimentação Adequada. A evolução conceitual ocorreu tanto em âmbito internacional quanto nacional, e caracteriza-se como um processo contínuo que acompanha as diferentes necessidades de cada povo e de cada época (LEÃO, 2013).

Em novembro de 2004, foram aprovadas pelos 151 países que compõem o Conselho da Organização das Nações Unidas para a Agricultura e Alimentação (FAO) as Diretrizes Voluntárias. Estas constituem uma ferramenta destinada a todos os Estados-membros da ONU, cujo objetivo é proporcionar orientação prática adequada aos países para a realização progressiva do DHAA, reconhecendo que pessoas marginalizadas e vítimas de emergências e conflitos necessitam de atenção especial. Abordam o sistema jurídico como meio de combate à fome e promoção do Direito Humano à Alimentação Adequada, bem como o monitoramento da realização desse direito, e o papel de órgãos de Direitos Humanos independentes (LEÃO, 2013).

Diversos outros instrumentos internacionais de Direitos Humanos incluem em seus textos o Direito Humano à Alimentação Adequada, dentre os quais se destaca o Protocolo de Cartagena sobre Biossegurança (2000), ratificado pelo Brasil em 2003. Este tratado internacional obriga os seus países membros a adotarem medidas de identificação de orga-

nismos vivos modificados na composição dos seus produtos de importação e exportação destinados à alimentação humana e animal.

2.3 DIREITO À ALIMENTAÇÃO NO BRASIL

No Brasil vale destacar a participação de Josué de Castro, que atuou entre 1933 e 1973 no combate à fome e à desnutrição, tendo sido o primeiro a identificar a fome como um fenômeno social, fruto da desigualdade e do subdesenvolvimento, trazendo definitivamente o debate sobre os determinantes da fome da esfera biológica para a esfera política, econômica e social (LEÃO, 2013). Em 1988, com a promulgação da nova Constituição do Brasil, o direito à alimentação, embora ainda não estivesse expressamente positivado em nosso ordenamento, influenciou a composição do salário mínimo (art. 7º, inciso V), a competência comum à União, aos Estados, ao Distrito Federal e aos Municípios para fomentar a produção agropecuária e organizar o abastecimento alimentar (art. 23, inciso VIII), e a competência e atribuição ao SUS para fiscalizar e inspecionar alimentos, compreendido o controle de seu teor nutricional, bem como bebidas e águas para consumo humano (art. 200, inciso VI) (COLUCCI; TONIN, 2007).

No início dos anos 1990, em função das ideias neoliberais, um retrocesso das políticas públicas brasileiras de combate à fome, cenário em que surge Herbert de Souza, Betinho, o qual liderou a campanha nacional “Ação da Cidadania contra a Fome e a Miséria e pela Vida”, que conseguiu mobilizar toda a sociedade brasileira, governos e setores privados (LEÃO; RECINE, 2011). A partir de então, iniciaram-se os debates que levaram à criação de uma política nacional de segurança alimentar e nutricional. Em 2003, foi criado o Conselho Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional (CONSEA), que conta com a participação de representantes governamentais e de setores da sociedade, retomando o debate sobre a segurança alimentar e nutricional e a alimentação como um direito humano (LEÃO, 2013).

Apesar de os debates acerca do DHAA já serem feitos no Brasil há algumas décadas, foi recentemente que este direito ganhou arcabouço insti-

tucional e jurídico, criando-se as bases de respeito, proteção e promoção do DHAA. Os principais instrumentos legais de respaldo a esse direito no Brasil são a Lei Orgânica de Segurança Alimentar e Nutricional (LOSAN), Lei n. 11.346, de 15 de setembro de 2006, e a Emenda Constitucional n. 64, de fevereiro de 2010 (LEÃO, 2013). A LOSAN criou o Sistema Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional (SISAN), visando assegurar o direito humano à alimentação adequada. Em seu Art. 2º, afirma ser um direito fundamental do ser humano o DHAA, considerando este “[...] inerente à dignidade da pessoa humana e indispensável à realização dos direitos consagrados na Constituição Federal”. Observa-se, a partir deste artigo, a extrema relevância dada a esse direito pela legislação brasileira, a qual considera sua aplicação, promoção e salvaguarda imperativos para o efetivo alcance dos princípios que regem a Carta brasileira.

Ainda no art. 2º da LOSAN, atribuiu-se ao poder público a responsabilidade sobre políticas e ações que promovam e garantam a segurança alimentar e nutricional da população, tendo em conta suas dimensões culturais, sociais, econômicas, regionais e ambientais. Dessa forma, é o poder público responsável por ações que respeitem, protejam, promovam, provejam, informem, monitorem, fiscalizem e avaliem a efetivação do DHAA, e que garantam os mecanismos necessários à sua exigibilidade.

Com a adesão do Brasil às Metas do Milênio e a promoção do “Projeto Fome Zero” a partir de 2003, novos rumos foram dados ao combate a esta grave problemática social. Em 2004, ocorreu em Olinda a II Conferência Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional, com o objetivo de propor diretrizes para o Plano Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional, além de avaliar ações e experiências. É interessante observar que na I Conferência Nacional, realizada em 1994, a temática foi limitada à segurança alimentar e, na II Conferência, ocorrida em 2004, já se incluiu a questão nutricional. Em dez anos verifica-se a evolução clara da questão da segurança alimentar associada à nutrição. A III Conferência Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional (CNSAN) reali-

zou-se em Fortaleza, de 3 a 6 de julho de 2007, com o objetivo geral de construir o Sistema Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional (SISAN) (COLUCCI; TONIN, 2007).

Em 2007, o Conselho Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional (CONSEA), por meio de um Grupo de Trabalho (GT Alimentação Adequada e Saudável), propôs uma definição ampliada para o conceito de direito humano à alimentação adequada. Além do acesso permanente e regular, de forma socialmente justa, a uma prática alimentar adequada às necessidades biológicas e sociais dos indivíduos, o CONSEA passou a considerar, também, que este direito deve atender aos princípios da variedade, do equilíbrio, da moderação, do prazer relativo ao sabor, das dimensões de gênero e etnia, e das formas de produção ambientalmente sustentáveis, sem a presença de contaminantes físicos, químicos e biológicos (CONSEA, 2007).

Finalmente, tem-se a Emenda Constitucional n. 64, de 2010, que inclui o direito à alimentação dentre os direitos sociais constantes do artigo 6º da Constituição Federal, que passa a vigorar com a seguinte redação: “São direitos sociais a educação, a saúde, a alimentação, o trabalho, a moradia, o lazer, a segurança, a previdência social, a proteção à maternidade e à infância, a assistência aos desamparados, na forma desta Constituição”.

3 A PRESENÇA DOS TRANSGÊNICOS NOS ALIMENTOS

A agricultura é uma das atividades mais antigas praticadas pelo homem, essencial para o seu sedentarismo e sobrevivência. A interação entre espécies de plantas pode-se dar inclusive de forma natural e, portanto, desde os mais remotos tempos, com a seleção de espécies e seu cruzamento, tem-se as bases da manipulação genética. Os aprofundamentos na área da genética, desvendando o que antes era tido como mistério, no entanto, são bem recentes (AZEVEDO; FUNGARO, 2000).

Nos anos 1860, Georg Mendel dá abertura ao estudo da genética ao observar a transmissão de características entre gerações, mas somente em 1953 a molécula de DNA seria descoberta por James Watson e Francis Crick. No início

dos anos 1970, Paul Berg conseguiu criar DNA recombinante e, a partir desse momento, a evolução nesse meio se dá a passos largos. Logo em 1978, já se produzia insulina em laboratório e em 1983, com a introdução de genes de bactérias em plantas, tem-se os primeiros vegetais transgênicos (GERALDI, 2011).

Em 1994, o tomate *Flavr Savr* é o primeiro alimento transgênico a ser aprovado pela *Food and Drug Administration* (FDA), dos Estados Unidos, para a produção comercial. Essa aprovação veio apenas dois anos após a solicitação da empresa Calgene e apesar desse curto intervalo de tempo, a FDA afirmou que ele seria tão seguro quanto qualquer outro tomate.

O *Flavr Savr* não foi um completo sucesso, mas abriu as portas para um mercado de rápido crescimento que, em breve, seria dominado por empresas como Monsanto, Bayer e DuPont. Em 1996 foi aprovada a soja *Rondup Ready* (RR), da Monsanto, a qual era resistente ao herbicida glifosato, produzido pela própria Monsanto e que é alvo de grandes polêmicas devido a sua toxicidade, sendo alvo de campanhas para a proibição em países como Estados Unidos da América e França. Em 2018, a polêmica sobre o glifosato aumentou quando a Monsanto foi condenada a pagar uma indenização milionária a uma pessoa que teria adquirido câncer pelo contato com o produto (GALILEU, 2018).

Esses organismos geneticamente modificados foram vistos como uma solução para o aumento da produção e garantia da segurança alimentar num mundo de rápido crescimento demográfico, em que a população e demanda por comida evoluem exponencialmente. A inserção de características que tornem as plantas mais resistentes, que as enriqueçam com determinados nutrientes, entre outras benesses possibilitadas pela tecnologia, tornaria a produção cada vez menos volúvel, mais eficiente e menos suscetível de sofrer efeitos externos, que diminuiriam a produtividade das plantações.

100

[...] em pouco mais de uma década, desde a liberação de comercialização de transgênicos em 2003 e a Lei de Biossegurança em 2005, os OGMs dominaram o agromercado, atingindo taxas de adoção que passam dos 90% em determinadas culturas.

No entanto, há uma grande polêmica por conta do rápido desenvolvimento sem os devidos estudos de longa duração para a constatação dos efeitos desses organismos geneticamente modificados para a saúde, seus danos ao meio ambiente, por diminuir a variabilidade genética na natureza, possível toxicidade para animais (COLLI, 2011) e sua ligação com empresas produtoras de herbicidas, que têm demonstrado um grave aumento no uso de agrotóxicos na agricultura, vêm causando intensa polêmica.

A despeito da intensa discussão, o crescimento no uso de transgênicos foi espantoso e hoje, grande parte da produção mundial de milho e soja é de transgênicos. No Brasil, por exemplo, cerca de 90% da soja produzida são geneticamente modificadas. Aqui, já havia a produção de soja modificada trazida da Argentina nos anos 1990, porém em 1998, a venda de

transgênicos foi proibida, devido a uma ação judicial do Instituto Brasileiro de Defesa do Consumidor (Idec). Em 2003, com a edição de uma Medida Provisória foi autorizada a comercialização no país e a Lei de Biossegurança, de 2005, estabeleceu maiores regramentos sobre o assunto, efetivando a presença dos transgênicos no mercado nacional.

Apesar da produção de outros alimentos geneticamente modificados mais consumidos diretamente por humanos (como feijão, arroz, café e alface) e pelo uso do milho e da soja na alimentação, a maior parte do que é produzido por esse meio é destinada ao consumo animal, o que não elimina os riscos à saúde humana, visto que haverá ainda o consumo indireto desses alimentos.

3.1 CONCEITO DE ORGANISMO TRANSGÊNICO

Organismos transgênicos são aqueles cujo genoma foi modificado com o objetivo de atribuir-lhes nova característica ou alterar alguma característica já existente, através da inserção ou eliminação de um ou mais genes por técnicas de engenharia genética (MARINHO, 2003).

A Lei n. 9.279/1996, que cuida da propriedade industrial, assegura a patenteabilidade dos microrganismos geneticamente modificados no país. No artigo 18, inciso III, afirma que não são patenteáveis o todo ou parte de seres vivos, mas estabelece os microrganismos transgênicos, ou seja, aqueles que possuem intervenção humana direta em sua genética, como patenteáveis.

A Lei n. 11.105/2005, a já referida Lei de Biossegurança, por sua vez, traz alguns conceitos relevantes no artigo 3º. Em sua redação, considera organismo toda a entidade biológica que tiver capacidade de reproduzir ou transferir seu próprio material genético. Organismo geneticamente modificado, por sua vez, seria todo aquele cujo material genético tenha sido modificado por meio de engenharia genética e derivado de OGM são aqueles produtos provenientes de OGM, mas que não possuem capacidade de reproduzir ou transferir autonomamente seu material genético.

3.2 CARACTERÍSTICAS PRINCIPAIS

A utilização de transgênicos traria como supostos benefícios a evolução em quatro aspectos principais relacionados à produção de alimentos: a resistência das plantas; a proteção tanto da própria planta e alimento, como do meio ambiente; a melhora na nutrição; e, por fim, o aumento da produtividade.

Ao possibilitar a criação de organismos resistentes a pragas, doenças ou condições ambientais adversas, a regularidade da produção estaria sendo assegurada, o que impediria a perda de safras, fato que prejudica o produtor e aumenta o preço do produto ao consumidor, devido à sua escassez.

Além dessa maior resistência da planta, outras modificações podem assegurar maior produtividade, produzindo colheitas maiores em menores espaços, fator que diminuiria o desmatamento e o crescimento da fronteira agrícola sobre as áreas de floresta natural, protegendo o meio ambiente. Também era prometida a diminuição do uso de agrotóxicos nas plantações, já que as plantas estariam mais resistentes a determinadas pragas.

Contudo, na atualidade, há muita discussão sobre os reais efeitos na produtividade e o seu custo-benefício para o produtor (FERMENT, 2011). Muitas organizações de defesa

do meio ambiente, como Greenpeace, criticam fortemente a indústria de OGMs pela diminuição da variabilidade genética, que causaria severos danos à fauna e flora locais e ainda aumentaria a vulnerabilidade da produção, visto que o surgimento de uma praga resistente à melhoria do OGM poderia acarretar efeitos catastróficos.

Outra grande polêmica está relacionada ao fato de as maiores produtoras de herbicidas e agrotóxicos serem também as empresas dominantes no mercado de transgênicos, sendo que a maior parte dos OGMs que possuem autorização hoje são, na verdade, resistentes a herbicidas e não diretamente a pragas ou doenças. (BENTHIEM, 2003). Tal fato gera, ao contrário do que era prometido, um aumento expressivo no uso de agrotóxicos nas plantações.

Os produtos resultantes do cultivo de OGMs teriam maior qualidade, pois a planta teria um crescimento mais saudável, sofrendo menos interferência de pragas e outros fatores que pudessem afetar seu crescimento. (EMBRAPA, 2018). Além disso, há a possibilidade de melhoramento nutricional mediante modificação de características que aumentem os níveis de determinadas vitaminas ou nutrientes no alimento. Trata-se do caso do polêmico arroz dourado (*golden rice*), cuja transgenia o torna capaz de produzir betacaroteno, precursor da vitamina A, tendo sido apresentado como solução para a deficiência de vitamina A, que afeta milhões de pessoas no mundo todo (CARTA CAPITAL, 2014).

Apesar da polêmica sobre a real concretização de suas promessas, podemos dizer que os OGMs buscam maior adaptabilidade a condições climáticas desfavoráveis e a domesticação de novas espécies, conferindo-lhes utilidade e rentabilidade para o homem (LACADENA, 1998).

3.3. TRANSGÊNICOS NO MUNDO

Em âmbito mundial, não há consenso sobre a utilização de transgênicos, o que fica visível, principalmente, com o contraste entre os países dos continentes americano e europeu. Enquanto quatro países das Américas lideraram a lista do Serviço Internacional para a Aquisição de Aplicações em Agrobiotecnologia (ISAAA, na sigla em inglês) de utilização de se-

mentes transgênicas em 2016 (em sequência: Estados Unidos da América, com 72.9 milhões de hectares plantados; Brasil, com 49.1 milhões; Argentina; com 23,8 e Canadá com 11.6), diversos países da Europa já haviam proibido a utilização de sementes transgênicas em suas lavou- ras (ISAAA, 2016).

Os Estados Unidos, país onde o transgênico teve origem e foi pela primeira vez implementado, possuem uma legislação mais aberta a esses produtos, os quais são praticamente equiparados aos alimentos naturais, não transgênicos. Já na Europa, apenas Portugal, Espanha, Eslováquia e República Checa produziam OGMs em 2016, enquanto que países importantes como França, Alemanha e Polônia proibiram sua produção em seu território.

No continente asiático, predomina a liberação dos transgênicos (com exceção da Indonésia), mas ela não possui a mesma força que possui no continente americano e a Índia, país que mais utiliza sementes OGM do continente, ocupa apenas a quinta posição mundial. Egito, Irã e Panamá são exemplos de nações fora da Europa em que houve impedimento à utilização de sementes geneticamente modificadas (ISAAA, 2016).

3.4 TRANSGÊNICOS NO BRASIL

Atualmente, o Brasil ocupa lugar de destaque na utilização dos OGMs na Agricultura. Já na safra de 2012, o país alcançou o segundo lugar na produção mundial de produtos transgênicos, com cerca de 30 milhões de hectares de sementes transgênicas plantadas, perdendo apenas dos Estados Unidos da América (com incríveis 69 milhões naquele ano, mais que o dobro).

Em 2016, o número de hectares onde se observa a presença da tecnologia de OGMs já tinha saltado para 49 milhões e 93% de toda a área plantada de milho, soja e algodão era de transgênicos. Somente a soja transgênica representa 32,7 desses 49 milhões de hectares e representam uma adoção de 96,5%.

Para efeito de comparação, naquele mesmo ano de 2016, foram divulgados dados da NASA e da Embrapa, que calculam a ocupação agrícola no Brasil em quase 66 milhões de hectares (EMBRAPA, 2016), o que, por meio de um simples cálculo, nos leva a concluir que quase

75% da área plantada no Brasil é destinada aos transgênicos. Ou seja, em pouco mais de uma década, desde a liberação de comercialização de transgênicos em 2003 e a Lei de Biossegurança em 2005, os OGMs dominaram o agromercado, atingindo taxas de adoção que passam dos 90% em determinadas culturas.

3.5 RISCOS À SAÚDE

Além dos riscos ao meio ambiente, como a criação de superpragas, desequilíbrios no ecossistema, aumento do uso de agrotóxicos e diminuição da variabilidade genética, há uma série de graves riscos à saúde causados pelo consumo, tanto direta como indiretamente, de produtos transgênicos.

O Instituto Brasileiro de Defesa do Consumidor lista quatro riscos principais. São eles o aumento de alergias, devido aos novos compostos que podem ser formados nos organismos devido a modificação genética (uma pesquisa do Instituto de York, em 1999, teria indicado que a soja transgênica produz um aumento de 50% nos casos de alergia); a resistência à antibióticos em virtude de marcadores de bactérias inseridos nos organismos; o aumento de substâncias tóxicas, já que muitos organismos possuem toxinas para se defender de inimigos naturais (IDEC, 2018).

Por fim, a maior quantidade de resíduos de agrotóxicos é listada, pois como já dito, a grande maioria dos organismos transgênicos têm como objetivo adquirir resistência a herbicidas, o que contribui para o aumento descontrolado na aplicação dessas substâncias, as quais permanecem como resíduos nos alimentos e são consumidas pelos seres humanos, causando danos à saúde (APOTEKER, 2011).

Em 2004, a Agência Nacional de Vigilância Sanitária aumentou em 50 vezes o limite máximo de glifosato permitido em alimentos à base de soja. O glifosato é produzido com o nome de "Roundup" pela Monsanto, (a mesma empresa que produz a soja Roundup Ready, resistente ao Roundup) e é o mais usado no Brasil, apesar de haver graves indícios de que seja cancerígeno e que possa causar outros graves problemas de saúde (FERMENT, 2011).

Além desses quatro riscos já listados,

há estudos diversos em ratos que indicam uma série de efeitos nocivos à saúde, como uma avaliação independente do milho Bt MON 863 feita pelo Comitê de Pesquisa e de Informação Independente sobre a Engenharia Genética (Criigen) que indicaram toxicidade hepática e renal (FERMENT, 2011).

Apesar desses problemas, o poder das empresas que produzem os transgênicos permite a criação de poderosos lobbys, que dificultam maiores estudos e divulgações dos riscos do OGM e impedem a tomada de atitude mais drásticas contra esses produtos.

Somente indícios de alguns desses riscos listados já deveria ser suficiente para um controle rigoroso ou até mesmo proibição de comercialização até que estudos mais aprofundados e apurados sejam feitos e, no entanto, inverte-se o princípio da precaução e os produtos continuam a ser comercializados até que se prove (e até mesmo depois de provados) os danos causados por eles.

3.6 DIREITO À INFORMAÇÃO

Compreendida no campo de Direito Constitucional, existe a teoria dos direitos fundamentais, na qual, segundo a doutrina tradicional, revela-se a presença de três gerações de direitos, a saber: direitos individuais, sociais e difusos. Os primeiros são caracterizados pela limitação do poder do Estado de forma a garantir determinadas liberdades individuais (ex.: propriedade, liberdade de expressão etc.), enquanto os segundos são direitos positivos e pressupõem uma ação estatal para a sua efetivação (ex.: saúde, educação, lazer, segurança pública etc.) e, por fim, os difusos pertencem a várias pessoas ao mesmo tempo, mas a nenhum indivíduo isoladamente considerado (caso da proteção ambiental).

102

Conforme o art. 16, § 6º, da Lei de Biossegurança, a decisão técnica sobre a biossegurança do OGM emanada da CTNBio possui poder vinculante sobre os demais órgãos fiscalizadores, elencados no caput do mesmo artigo [...]

Por um longo tempo, o direito à informação foi obstruído por governos monarquistas absolutistas que restringiam a liberdade de imprensa e, em épocas mais recentes, por governos ditatoriais e/ou militares que impunham censura aos meios de comunicação. Tais experiências traumáticas fazem com que o direito à informação, previsto no artigo 5º, inciso XIV, da Constituição de 1988, seja lembrado apenas como um direito negativo, que exige um *non facere* por parte do Estado. Trata-se, contudo, de um direito de caráter multifacetário e o caso dos transgênicos mostra claramente que, em certas ocasiões, um trabalho estatal incessante e vigilante faz-se imprescindível para a garantia do direito à informação.

Caracterizados pela sua relativa novidade, a qual impede que estudos mais aprofundados sejam feitos, os transgênicos hoje são uma incógnita e, apesar de pouco se saber sobre os efeitos de consumo de alimentos transgênicos ao longo prazo, alguns estudos independentes começam a revelar sérios riscos. A desconfiança do consumidor quanto a alimentos transgêni-

cos, já demonstrada por pesquisas, tem levado a um grande empenho de empresas do setor em limitar o acesso à informação e a identificação de produtos contendo OGMs.

Contudo, justamente pelos possíveis riscos trazidos pelo uso de OGMs na alimentação humana (tanto no consumo direto, como no indireto) e pela vulnerabilidade do consumidor é que se torna imprescindível a identificação e a conscientização para que sejam respeitados os seus direitos à escolha, saúde e, conseqüentemente, o da dignidade da pessoa humana.

A preocupação com essa vulnerabilidade do consumidor e sua devida informação, baseada no conceito de boa-fé objetiva nas relações de consumo está presente em diversos artigos do Código de Defesa do Consumidor – CDC. O artigo 4º diz que a Política Nacional das Relações de Consumo objetiva atender às necessidades do consumidor, respeitando sua dignidade, saúde, segurança, entre outros fatores que proporcionem melhor qualidade de vida.

O art. 6º do mencionado CDC elenca os direitos básicos dos consumidores e entre eles dispõe sobre a proteção à vida e à saúde, a educação e divulgação de dados sobre os produtos e serviços, de forma a assegurar sua liberdade de escolha com informações adequadas e claras. Informações sobre a quantidade, características, composição e qualidade do produto devem ser facilmente localizadas e compreendidas pelo consumidor. Por fim, no artigo 9º, impõe aos fornecedores o dever de informar sobre a potencial nocividade ou perigo dos produtos.

Como visto, as referências à devida informação do consumidor são constantes, visto que somente informações claras e adequadas podem munir o cidadão dos conhecimentos necessários para a concretização de seu direito de escolha. Com os numerosos riscos à saúde que podem ser causados pelo uso de organismos geneticamente modificados na alimentação humana, resta claro que a falta de comunicação da presença de transgênicos com alimentos é, sem dúvida alguma, atentado às normativas que regulam a relação empresário-consumidor, além de configurar um desrespeito ao direito de escolha do brasileiro, que terá sua segurança e saúde (e dignidade, portanto) postas em risco por desconhecer a real composição do alimento.

Importante ressaltar que não basta a mera utilização de simbologia para a devida conscientização do consumidor. Os incisos II e III do art. 6º do CDC afirmam que deve haver clara e adequada informação e que deve ser assegurada a devida educação e divulgação. Ora, num país com graves problemas educacionais como o Brasil, não é incomum que o consumidor não consiga identificar o símbolo do alimento com transgênico, ou que mesmo identificando não saiba do completo significado desse fato. Portanto, os esforços não devem ser limitados apenas a combater os retrocessos e as tentativas de supressão dos sinais distintivos; a melhoria da atual rotulagem é vital.

Conforme Flávio Valente (2002), ocorrem violações ao DHAA quando há ingestão excessiva ou inadequada de alimentos, por falta de acesso à informação ou a uma alimentação de qualidade. Tais práticas alimentares inadequadas podem ensejar, inclusive, o surgimento de problemas nutricionais ou de saúde. Assim, é extremamente necessário o acesso à informação sobre aquilo que se come, o que implica o direito à informação enquanto componente indissociável do DHAA.

Logo, o DHAA é garantido quando se observa e atende a uma multiplicidade de fatores, entre outros, o respeito à diversidade cultural e às formas de organização e produção, quais sejam, a autonomia para produzir e consumir alimentos, a reforma agrária, a regularização fundiária, o reconhecimento de territórios para que os povos possam ter autonomia para produzir seus alimentos (GAMBA; MONTAL, 2009).

Aqui importa lembrar a questão da autonomia para consumir alimentos, conceito que atravessa a dimensão cultural e palatar para adentar, também, a autonomia das escolhas, a qual não pode se efetivar enquanto não se verifica o devido acesso às informações necessárias para decidir sobre os produtos que se vai consumir. Nesse sentido, “[...] o rótulo é o mecanismo intermediário entre o produto e a escolha do consumidor, devendo então realizar a sua obrigação de informar os consumidores” (GRUETZMANN, 2015).

4 A ROTULAGEM DOS ALIMENTOS

Como esclarece Maria Clara (2008) Câmara, para a Anvisa “a legislação brasileira define rótulo como toda inscrição, legenda ou imagem, ou toda matéria descritiva ou gráfica, escrita, impressa, estampada, gravada, gravada em relevo ou litografada ou colada sobre a embalagem do alimento”. No contexto de predominância da população urbana e de busca pela praticidade, em que o cidadão recorre constantemente a produtos industrializados, o rótulo é meio essencial de comunicação entre o produtor e o consumidor.

Sua aplicação deve ser regrada pela boa-fé objetiva, a qual regula todas as relações consumeristas, de forma a comunicar da forma mais completa e clara possível elementos como o valor nutricional, a quantidade de gorduras, sódio, carboidratos, ingredientes utilizados, proveniência, entre outros, de forma a garantir que o consumidor esteja munido de informações mínimas para que possa exercer seu direito de escolha, considerando as ideologias, crenças e exigências de saúde.

Com base no direito à informação e na dignidade da pessoa humana, fica clara a necessidade da rotulagem de alimentos transgênicos. No Brasil, atualmente há essa identificação, mas ela

é controversa e existem tentativas de excluí-las, tendo como principal argumento o fato de não haver referência internacional sobre o assunto no *Codex Alimentarius* e na legislação do Mercosul e que a imagem do produto ficaria afetada pela exposição do símbolo.

4.1 LEGISLAÇÃO BRASILEIRA ATUAL

O instrumento normativo brasileiro que regula a rotulagem de alimentos é a Lei n. 11.105/2005, conhecida por Lei de Biossegurança. Conforme os autores Teixeira e Valle (2010), entende-se como biossegurança o conjunto de “[...] procedimentos, ações, técnicas, metodologias, equipamentos e dispositivos capazes de eliminar ou minimizar riscos inerentes às atividades de pesquisa, produção, ensino, desenvolvimento tecnológico e prestação de serviços” que comprometam a qualidade de vida dos trabalhadores desenvolvidos, ou a saúde do homem, dos animais e do meio ambiente (TEIXEIRA; VALLE, 2010).

A Lei de Biossegurança regulamenta os incisos II, IV e V do § 1º do art. 225 da Constituição Federal, destacando-se, do inciso V deste artigo, a função do Poder Público de “[...] controlar a produção, a comercialização e o emprego de técnicas, métodos e substâncias que comportem risco para a vida, a qualidade de vida e o meio ambiente”. Conforme o disposto na ementa da Lei de Biossegurança, essa lei “[...] estabelece normas de segurança e mecanismos de fiscalização de atividades que envolvam organismos geneticamente modificados, os OGMs, e seus derivados”, criando, no capítulo II, o Conselho Nacional de Biossegurança (CNBS) e, no capítulo III, a Comissão Técnica Nacional de Biossegurança (CTNBio).

O art. 11 da Lei de Biossegurança estabelece que a CTNBio deve ser composta por 27 cidadãos brasileiros de reconhecida competência técnica, de notória atuação e saber científicos, com grau acadêmico de doutor e com destacada atividade profissional nas áreas de biossegurança, biotecnologia, biologia, saúde humana e animal ou meio ambiente, entre especialistas em saúde humana, vegetal, animal e ambiental, além de representantes e de técnicos de vários ministérios do governo federal.

No art. 14 da referida lei, é conferida

a este órgão a competência para realizar análises técnicas da biossegurança dos Organismos Geneticamente Modificados (OGM), sob o aspecto de saúde humana, vegetal, animal e ambiental, e para definir quais atividades com OGM são potencialmente causadoras de significativa degradação ambiental e, por isso, dependem de licenciamento ambiental, harmonizando, assim, a legislação de biossegurança e de meio ambiente. O mesmo artigo estabelece, ainda, a competência da Comissão para elaboração de normas relativas à pesquisa e ao uso de OGMs, bem como para emitir Certificado de Qualidade em Biossegurança (CQB). Ressalta-se que o inciso IV deste artigo determina que os OGMs devem ser avaliados conforme o método de análise “caso a caso”.

Conforme o art. 16, § 6º, da Lei de Biossegurança, a decisão técnica sobre a biossegurança do OGM emanada da CTNBio possui poder vinculante sobre os demais órgãos fiscalizadores, elencados no *caput* do mesmo artigo: Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento, Ministério do Meio Ambiente, Ministério da Saúde e Secretaria Especial de Aquicultura e Pesca da Presidência da República.

Com respeito ao Conselho Nacional de Biossegurança (CNBS), também criado por essa lei, no art. 8º, *caput*, a ele cabe, em casos de liberação comercial de OGMs e derivados, analisar, a pedido da CTNBio, os aspectos de conveniência e oportunidade econômicas da liberação, conforme o art. 8º, § 1º, da referida lei. Além disso, deve decidir, em última instância, os recursos dos órgãos fiscalizadores em liberações comerciais de OGMs e derivados (art. 8º, § 1º, inciso III).

Outra importante modificação trazida pela Lei n. 11.105/2005, foi que esta definiu claramente, em seu art. 39, que não se aplica aos OGMs e seus derivados o disposto na Lei n. 7.802/1989 (Lei de Agrotóxicos), excetuando-se os casos em que os OGMs sejam desenvolvidos para servir de matéria-prima de agrotóxicos.

Já com relação à rotulagem de alimentos, os alimentos destinados ao consumo humano ou animal que contenham ou sejam produzidos a partir de OGMs ou derivados deverão conter essa informação no rótulo, conforme o art. 40 da Lei de Biossegurança. Ainda sobre a

rotulagem de alimentos, vale mencionar o Decreto 5.591/2005, que regulamenta a Lei de Biossegurança. O art. 91 confirma a determinação do art. 40 da Lei de Biossegurança.

É digno de citação, também, o Decreto Federal n. 4.680/2003, que regulamenta o direito à Informação, assegurado pela Lei n. 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. O art. 2º consta a determinação de que o consumidor seja informado, na comercialização de alimentos ou de ingredientes alimentares, destinados tanto ao consumo humano quanto ao animal, quando estes contenham ou sejam produzidos a partir de organismos transgênicos em porcentagem acima de 1% da composição do produto, valor esse que pode ser reduzido por decisão da Comissão Técnica Nacional de Biossegurança (CTNBio), de acordo com o § 4º desse artigo.

[...] sem informações sobre a presença ou não de transgênicos nos alimentos, não é possível identificar se há uma relação de causa e efeito entre o consumo desses alimentos e a saúde das pessoas.

No § 1º do referido artigo determina-se que, tanto nos produtos embalados como nos vendidos *in natura* ou a granel, deverá ser destacada no rótulo da embalagem uma das seguintes expressões: “(nome do produto) transgênico”, “contém (nome do ingrediente ou ingredientes) transgênico(s)” ou “produto produzido a partir de (nome do produto) transgênico”. Essas expressões devem seguir acompanhadas do símbolo representativo dos transgênicos, um triângulo amarelo com um “T” em preto. Devem, ainda, constar do documento fiscal de compra do produto, garantindo que elas acompanhem o produto por todas as etapas da cadeia produtiva, conforme o § 3º desse artigo. Ademais, o § 2º define que o consumidor seja informado sobre a espécie doadora do gene, no local que se reserva à identificação dos ingredientes do produto.

No art. 3º do Decreto Federal n. 4.680/2003, determina-se que alimentos e ingredientes produzidos a partir de animais que tenham sido alimentados com ração contendo ingredientes transgênicos devem trazer essa informação nos seus rótulos, com as seguintes expressões: “(nome do animal) alimentado com ração contendo ingrediente transgênico” ou “(nome do ingrediente) produzido a partir de animal alimentado com ração contendo ingrediente transgênico”.

4.2 PROJETO DE MUDANÇA DE LEI

O Projeto de Lei n. 34, de 2015, conhecido por “PL do fim da rotulagem de transgênicos”, foi apresentado e aprovado na Câmara dos Deputados, onde era chamado de PL n. 4.148/2008. De autoria do deputado federal Luis Carlos Heinze (PP-RS), foi aprovado na Câmara dos Deputados em 28/4/2015, com 320 votos a 135, tramitando, até o momento da conclusão deste texto, no Senado Federal.

Na prática, o que propõe o PL é a revogação do Decreto

n. 4.680/2003, criando novas regras que disciplinam as informações que devem constar nas embalagens para informar sobre a presença de transgênicos, vez que deixa de lado a necessidade, imposta pelo atual decreto, de o consumidor ser informado, no local reservado para a identificação dos ingredientes, sobre a espécie doadora do gene (Instituto Brasileiro de Defesa do Consumidor, IDEC. 2018). O PL também altera a Lei de Biossegurança (Lei 11.105/2005), regulamentada pelo Decreto 5.591/2005, desobrigando a presença do símbolo dos transgênicos usado no Brasil. No lugar do símbolo, defende-se a informação escrita: “contém (nome do ingrediente) transgênico”. A informação escrita sobre a presença de transgênicos deverá atender ao tamanho mínimo da letra definido no Regulamento Técnico de Rotulagem Geral de Alimentos Embalados (Resolução RDC n. 259 da Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA), de 20 de setembro de 2002), que é de um milímetro (IDEC, 2018).

Para além disso, o projeto prevê testes de identificação de produtos geneticamente modificados apenas para o produto final, e não para as suas matérias primas, como é feito atualmente. Assim, levariam o rótulo de transgênicos somente os alimentos em cuja composição final fosse detectado 1% ou mais de transgênicos no produto final, contrariando a legislação atual, que estabelece que devem ser rotulados como transgênicos os alimentos que possuem mais de 1% da matéria-prima de origem transgênica no produto primário.

Nesse caso, produtos finais com menos de 1% de transgênicos não teriam essa informação o rótulo. Alega-se que seria de difícil detecção no produto final e facilitaria a burla da lei pela dificuldade de fiscalização. Conforme o Instituto de Defesa do Consumidor, a proposta afeta o direito do consumidor à informação, dificultando que faça suas escolhas de maneira consciente. Há, ainda, a questão do teste de laboratório proposto para identificação de componentes transgênicos, que seria feito apenas no produto final. Dessa forma, a rastreabilidade fica comprometida, vez que o processamento e o ultraprocessamento de alimentos transgênicos dificultam a detecção de DNA geneticamente modificado pelos testes existentes, de modo que a rotulagem passa a depender de um teste que não é capaz de identificar o que deveria. A aplicação desse método de rastreabilidade de componentes transgênicos exclui a maioria dos alimentos, como papinhas de bebês, óleos, bolachas e margarinas, os quais possuem matéria prima transgênica, mas que não seria identificada no produto final pelos testes existentes (IDEC, 2018).

Existe desconfiança com relação ao consumo de alimentos transgênicos, uma vez que há consideráveis evidências científicas, em todo o mundo, dos riscos que a tecnologia transgênica oferece à saúde humana e ambiental. Desse modo, afirma-se que, sem informações sobre a presença ou não de transgênicos nos alimentos, não é possível identificar se há uma relação de causa e efeito entre o consumo desses alimentos e a saúde das pessoas. Assim, considera-se que o projeto de lei fere o direito à escolha e à informação assegurados pelo Código de Defesa do Consumidor no arts. 6º, incisos II e III, e 31 (IDEC, 2018).

O referido projeto também contra é contrário à jurisprudência do Supremo Tribunal Federal, de 2016, a qual afirma que, independentemente do percentual e de qualquer outra condicio-

nante, deve-se assegurar que todo e qualquer produto geneticamente modificado ou contendo ingrediente transgênico seja devidamente informado ao consumidor. No mesmo sentido, contraria duas decisões do Tribunal Regional Federal da 1ª Região, de 2007 e de 2012, segundo as quais deve ser obrigatória a rotulagem de produtos de composição transgênica, independentemente de percentual.

Ademais, o projeto de lei descumpe compromissos internacionais assumidos pelo Brasil no âmbito do Protocolo de Cartagena sobre Biossegurança, que entrou em vigor no país em 2003 e que demanda, no art. 18.2.a, que os países-membros adotem medidas para assegurar a identificação de organismos vivos modificados nas importações e exportações destinadas à alimentação humana e animal, tornando obrigatória a adequada identificação das cargas (IDEC, 2018).

No Senado Federal, o projeto já passou pela Comissão de Ciência, Tecnologia, Inovação, Comunicação e Informática, sendo rejeitado, em 13/10/2015; pela Comissão de Agricultura e Reforma Agrária, a qual o aprovou, em 19/9/2017; pela Comissão de Assuntos Sociais, sendo novamente rejeitado, em 21/3/2018; e pela Comissão de Meio Ambiente, sendo aprovado, em 17/4/2018. Até setembro de 2019, encontra-se na Comissão de Transparência, Governança, Fiscalização e Controle e Defesa do Consumidor.

Em consulta popular no site oficial do Senado Federal, conforme apurado em 18/9/2019, o projeto é rejeitado pela população, com 23.181 votos contra e 1.080 votos a favor. Além disso, em diversas pesquisas de opinião, a população declarou querer saber se um alimento contém ou não ingrediente transgênico: 74% da população, em pesquisa do Instituto Brasileiro de Opinião Pública e Estatística (IBOPE) de 2001; 71% da população, em pesquisa do IBOPE de 2002; 74% da população, em pesquisa do IBOPE de 2003; e 70,6% da população, em pesquisa do ISER (*Institute for Social and Economic Research*) de 2005 (IDEC, 2018).

4.3 JURISPRUDÊNCIA DO SUPREMO TRIBUNAL FEDERAL

O Supremo Tribunal Federal se manifestou sobre a rotulagem pela última

vez em 2016. Em uma ação civil pública contra a União em 2001, antes mesmo do já referido Decreto n. 4.680/03, o IDEC exigia a rotulagem de forma clara dos alimentos transgênicos, independentemente do teor da presença de ingredientes geneticamente modificados.

Somente em 2007 houve sentença, acolhendo o pedido do IDEC, mas a União e a Associação Brasileira das Indústrias de Alimentação recorreram da decisão ao Tribunal Regional Federal da 1ª Região, que manteve a decisão, rejeitando o recurso. Então, após novo recurso, a questão chegou ao STF e uma liminar concedida pelo Ministro Ricardo Lewandowski em 2012 suspendeu a decisão até o julgamento definitivo, o qual só viria a ocorrer em 2016. Neste julgamento, o Ministro Edson Fachin rejeitou o recurso e validou a decisão favorável ao IDEC, impondo, assim, a rotulagem dos alimentos que contenham transgênico, mesmo que em teor inferior ao de 1%, dispondo além do Decreto n. 4.680/2003 (STF, 2016).

A jurisprudência do STF inclui dois casos interessantes dos anos 2000, envolvendo leis que pretendiam restringir o uso de OGMs no Paraná. Em 2003, foi julgada a ADI 3035, que questionava a Lei estadual n. 14.162/2003 que proibia o cultivo, a importação e exportação, a manipulação, a venda e até mesmo o financiamento rural de produtos geneticamente modificados. (STF, 2003) Já em 2006, foi a vez da ADI n. 3.635, envolvendo a Lei n. 14.861/2005 e o Decreto n. 6.253/2006, ambos do mesmo estado, que disciplinavam a rotulagem dos transgênicos de forma a garantir o direito à informação. Tanto em 2003 como em 2006, foi declarada a inconstitucionalidade das leis pelo fato do estado ter ultrapassado os limites de sua competência legislativa (STF, 2006).

5 CONCLUSÃO

Deve-se compreender o Direito Humano à Alimentação Adequada além da garantia do mínimo de nutrientes e calorias diários necessários à manutenção da vida humana, inserindo no conceito a questão da segurança do alimento e a adequação às características culturais, sociais e étnicas dos grupos sociais. Assim, é aberto um espaço enorme

para questionamentos sobre a inserção dos alimentos transgênicos no mercado e a falta de uma legislação adequada.

Em apenas duas décadas, os organismos geneticamente modificados passaram de uma incipiente novidade à uma realidade que domina as lavouras dos maiores produtores mundiais de alimentos. Numa inserção liderada por grandes empresas multinacionais, mesmo sem estudos imparciais e profundos suficientes, os alimentos começaram a chegar à mesa dos consumidores, tanto direta quanto indiretamente, visto que grande parte da produção é destinada à alimentação de animais.

Os consumidores, geralmente já vulneráveis nas relações de consumo, veem-se aqui mais desamparados, visto que não só há diversas dúvidas sobre a real segurança dos alimentos provenientes de plantas geneticamente modificadas, como existe grande esforço em retirar as já insuficientes identificações dos rótulos dos alimentos.

Impossível conceber uma separação entre o DHAA e a Dignidade da Pessoa Humana, porquanto alimentação é o mais essencial à vida e, portanto, um consumidor que não disponha de mecanismos que possibilitem a identificação de um elemento do alimento que possa ser danoso à sua saúde é um consumidor que teve violado o seu Direito Humano à Alimentação Adequada.

O estudo não visa esgotar uma complexa discussão existente em torno dos OGMs, mas fica claro que o direito à informação deve ser colocado em prática de modo a fornecer ao cidadão comum informações claras que possibilitem o exercício do seu direito de escolha. Para isso, não basta a simples preservação das regras atuais diante da ofensiva da indústria alimentícia. Daí ser essencial o aprimoramento das regras que regulam a área para que a identificação se torne cada vez mais clara e acessível ao consumidor leigo.

6 REFERÊNCIAS

APERTA o cerco contra o Roundup, herbicida mais usado no mundo. *Revista Galileu*, São Paulo, 27 ago. 2018. Disponível em: <https://revistagalileu.globo.com/Ciencia/Meio-Ambiente/noticia/2018/8/aperta-o-cerco-contra-o-roundup-herbicida-mais-usado-no-mundo.html>. Acesso em: 8 set. 2019.

ARROZ dourado. *Carta Capital*, São Paulo, 2014. Disponível em: <https://www.cartacapital.com.br/revista/824/arroz-dourado-146.html>. Acesso em: 8 set. 2019.

AZEVEDO, João Lúcio de; FUNGARO, Maria Helena Pelegrinelli; VIEIRA, Maria Lúcia Carneiro. Transgênicos e evolução dirigida. *História, Ciências, Saúde-Manguinhos*, Rio de Janeiro, v. 7, n. 2, p. 451-464, jul./out. 2000. Disponível em: http://scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0104-5970200000300014&lng=en&nrm=iso&tlng=pt. Acesso em: 8 set. 2019.

BURITY, Valéria; FRANCESCINI, Thais; VALENTE, Flávio; RECINE, Elisabetta; LEÃO, Marília; CARVALHO, Maria de Fátima. *Direito humano à alimentação adequada no contexto da segurança alimentar e nutricional*. Brasília, DF: ABRANDH, 2010. Disponível em: http://www.redsancplp.org/uploads/5/6/8/7/dhaa_no_contexto_da_san.pdf. Acesso em: 24 jun. 2019.

BRANDAO, Emanuelle. *Produtos transgênicos: rotulagem e o direito à informação do consumidor*. *Revista Âmbito Jurídico*, São Paulo, 1 jun. 2011. Disponível em: http://www.ambito-juridico.com.br/site/?n_link=revista_artigos_leitura&artigo_id=9678&revista_caderno=10. Acesso em: 8 set. 2019.

BRASIL. Congresso Nacional. Câmara Dos Deputados. Rádio Câmara. Transgênicos: o Brasil é o segundo maior produtor mundial: bloco 1. [Reportagem de]: Maria Neves, Brasília, DF: Câmara dos Deputados, 9 out. 2012. Reportagem especial. *Podcast*. Disponível em: <http://www2.camara.leg.br/camaranoticias/radio/materias/REPORTAGEM-ESPECIAL/427460-TRANSGENICOS-O-BRASIL-E-O-SEGUNDO-MAIOR-PRODUTOR-MUNDIAL-BLOCO-1.html>. Acesso em: 8 set. 2019.

BRASIL. Supremo Tribunal Federal. Mantida decisão que obriga a rotulagem dos transgênicos. STF Notícias, Brasília, DF, 2016. Disponível em: <http://www.stf.jus.br/portal/cms/verNoticiaDetalhe.asp?idConteudo=317258>. Acesso em: 8 set. 2019.

BRASIL. Supremo Tribunal Federal. Supremo suspende lei do Paraná que proibiu transgênicos no estado. STF Notícias, Brasília, DF, 2003. Disponível em: <http://www.stf.jus.br/portal/cms/verNoticiaDetalhe.asp?idConteudo=61856>. Acesso em: 8 set. 2019.

BRASIL. Supremo Tribunal Federal. STF declara inconstitucional lei do Paraná sobre transgênicos. STF Notícias, Brasília, DF, 2006. Disponível em: <http://www.stf.jus.br/portal/cms/verNoticiaDetalhe.asp?idConteudo=67111>. Acesso em: 8 set. 2019.

CAVALLI, Suzi. Segurança alimentar: a abordagem dos alimentos transgênicos. *Revista de Nutrição*, Campinas, v. 14, supl. p. 41-46, 2001.

COLLI, Walter. Organismos transgênicos no Brasil: regular ou desregular? *Revista USP*, São Paulo, n. 89, p. 148-173, mar./maio 2011. Disponível em: http://rusp.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0103-99892011000200011&lng=pt&nrm=iso. Acesso em: 8 set. 2019.

COLUCCI, Maria da Glória; TONIN, Marta Marília. *Direito humano à alimentação adequada e a segurança alimentar da criança e do adolescente*. CONPEDI: Salvador, 2009. p. 2323-2337. Disponível em: http://www.publicadireito.com.br/conpedi/manaus/arquivos/anais_salvador/marta_marilia_tonin.pdf. Acesso em: 20 jul. 2019.

CONSELHO NACIONAL DE SEGURANÇA ALIMENTAR (Brasil). *GT: alimentação adequada e saudável: relatório final*. Brasília, DF: CONSEA, 26 fev. 2007. Disponível em: <https://docplayer.com.br/23187720-Consea-nacional-gt-alimentacao-adequada-e-saudavel-relatorio-final-marco-2007.html>. Acesso em: 16 ago. 2019.

CUSTÓDIO, Marta Battaglia; FURQUIM, Nelson Roberto; DOS SANTOS, Greice Maria Mansini; CYRILLO, Denise Cavallini. Segurança Alimentar e Nutricional e a construção de sua política: uma visão histórica. *Segurança Alimentar e Nutricional*, Campinas, v. 18, p. 1-10, 2011.

EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA. *NASA confirma dados da EMBRAPA sobre área plantada no Brasil*. Brasília, DF: Embrapa, 29 dez. 2017. Disponível em: <https://www.embrapa.br/busca-de-noticias/-/noticia/30972114/nasa-confirma-dados-da-embrapa-sobre-area-plantada-no-brasil>. Acesso em: 8 set. 2019.

EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA. *Transgenia: quebrando barreiras em prol da agropecuária brasileira*. Brasília, DF: Embrapa, 12 nov. 2015. Disponível em: <https://www.embrapa.br/tema-transgenicos/sobre-o-tema>. Acesso em: 8 set. 2019.

FERMENT, Gilles; ZANONI, Magda (org.). *Transgênicos para quem?* Brasília, DF: Ministério do Desenvolvimento Agrário, 2011.

FLANDRIN, Jean-Louis; MONTANARI, Massimo. *História da alimentação*. São Paulo: Estação Liberdade, 1998.

FLORES, Joaquín Herrera. *A (re)invenção dos direitos humanos*. Florianópolis: Ed. Fundação Boiteux, 2009.

GAMBA, Juliane Caravieri Martins; MONTAL, Zélia Maria Cardoso. *O direito humano à alimentação adequada: revisitando o pensamento de Josué de Castro*. Revista Jurídica da Presidência, Brasília, Vol. 11, n° 95. P. 52 a 81. Outubro de 2009. Disponível em: <https://revistajuridica.presidencia.gov.br/index.php/saj/artic/view/226/215>. Acesso em: 5 dez. 2019.

GERALDI, Isaias Olivio. *Uso de plantas transgênicas no melhoramento de plantas*. São Paulo, ESALQ, 2011. Disponível em: http://www.esalq.usp.br/departamentos/Ign/Ign0313/clsj_Uso%20de%20Plantas%20Transg%EAnicas%20no%20Melhoramento%20de%20Plantas_09_1_1_11.pdf. Acesso em: 8 set. 2019.

GRUETZMANN, Priscila Quiroga. *Direito de informação do consumidor e rotulagem de alimentos*. 2015. 51f. Dissertação (Mestrado em Direito) – Universidade Regional do Noroeste do Estado do Rio Grande do Sul, Santa Rosa, 2015.

INSTITUTO DE DEFESA DO CONSUMIDOR. Vitória: STF garante rotulagem de qualquer teor de transgênicos, fruto de ação do IDEC. *IDEC Notícias*, Brasília, DF, 29 jun. 2016. Disponível em: <https://idec.org.br/em-acao/em-foco/vitoria-stf-garante-rotulagem-de-qualquer-teor-de-transgenicos-fruto-de-aco-do-idec>. Acesso em: 8 set. 2019.

INSTITUTO DE DEFESA DO CONSUMIDOR. Saiba o que são alimentos transgênicos e quais seus riscos. *IDEC*, Brasília, DF, 5 maio 2011. Disponível em: <https://idec.org.br/consultas/dicas-e-direitos/saiba-o-que-sao-os-alimentos-transgenicos-e-quais-os-seus-riscos>. Acesso em: 8 set. 2019.

INSTITUTO DE DEFESA DO CONSUMIDOR. Apoie a continuação da rotulagem de alimentos transgênicos. *IDEC*, Brasília, DF, 2018. Disponível em: <https://idec.org.br/fim-da-rotulagem-dos-alimentos-transgenicos-diga-no>. Acesso em: 20 ago. 2019.

LEÃO, Marília. *O direito humano à alimentação adequada e o sistema nacional de segurança alimentar e nutricional*. Brasília, DF: ABRANDH, 2013.

LEÃO, Marília; RECINE, Elisabeta. *O direito humano à alimentação adequada*. In: TADDEI, J. A.; LANG, R. M. F.; LONGOSILVA, G.; TOLONI, M. H. A. *Nutrição em saúde pública*. São Paulo: Rubio, 2011. p. 471-488.

MALUF, Renato Sérgio. *Segurança alimentar e nutricional*. Rio de Janeiro: Vozes, 2011.

NAÇÕES UNIDAS. *History of the United Nations*. New York: ONU, 2018. Disponível em: <http://www.un.org/en/sections/history/history-united-nations/>. Acesso em: 15 ago. 2019.

NAÇÕES UNIDAS. O que são direitos humanos? New York: ONU, 2018. Disponível em: <https://na-coesunidas.org/direitoshumanos/>. Acesso em: 15 ago. 2019.

TEIXEIRA, Pedro; VALLE, Silvio. *Biossegurança: uma abordagem multidisciplinar*. Rio de Janeiro: FIOCRUZ, 2010.

THE INTERNATIONAL SERVICE FOR THE ACQUISITION OF AGRI-BIOTECH APPLICATIONS. *21 years of biotech crops in the world*. Nairobi: ISAAA, 2016. Disponível em: http://www.isaaa.org/resources/infographics/21yearsofbiotechcrops/21_Years_of_Biotech_Crops_in_the_World.pdf. Acesso em: 8 set. 2019.

THE INTERNATIONAL SERVICE FOR THE ACQUISITION OF AGRI-BIOTECH APPLICATIONS. *Where are the biotech crops grown in the world?* Nairobi: ISAAA, 2017. Disponível em: http://www.isaaa.org/resources/infographics/wherearebiotechcropsgrown/Where_Are_Biotech_Crops_Grown_in_the_World_August2017.pdf. Acesso em: 8 set. 2019.

UE: países poderão proibir o cultivo de transgênicos 2015. *Exame*, São Paulo, 2 mar. 2015. Disponível em: <https://exame.abril.com.br/ciencia/ue-paises-poderao-proibir-o-cultivo-de-transgenicos/>. Acesso em: 8 set. 2019.

VALENTE, Flávio L. Schieck. *Direito humano à alimentação: desafios e conquistas*. São Paulo: Cortez, 2002. Disponível em: www.acoadadadadania.com.br/templates/acao/novo/publicacao/publicacao.asp/cod. Acesso: 11 ago. 2019.

Artigo recebido em 25/9/2019.
Artigo aprovado em 1/10/2019.

Maria Goretti Dal Bosco é Doutora em Direito e professora da Universidade Federal da Paraíba (UFPB).

Leticia de Oliveira Machado é graduanda em Direito pela Universidade Federal Fluminense (UFF).

Raphael Del Monte Schiavi Noda é graduando em Direito pela Universidade Federal Fluminense (UFF).