



SOCIEDADE DE RISCO E A CRISE DA BIODIVERSIDADE: O DIREITO BRASILEIRO COMO FONTE DE LEGITIMIDADE

Thiago Henrique Costa Silva¹
Fabiana Ferreira Novaes²

RESUMO

O artigo tem por objetivo analisar a Lei nº. 11.105/2005 e a Constituição Federal de 1988 com fim de nortear o debate acerca da disseminação dos transgênicos no Brasil, compreendendo-o como parte do projeto de modernização em que a natureza é expropriada. Verifica-se, no cenário político, a tendência de flexibilização de normas, que se fundamenta na suposta falta de registros de que a ingestão de transgênicos represente risco à saúde humana ou ao meio ambiente. Para a realização do trabalho, utilizou-se o método dedutivo, fundado em técnicas de pesquisa bibliográfica e documentais. Assim, relaciona-se a permissividade legislativa à ideia de sociedade de risco em Ulrich Beck para demonstrar que disputas por definições normativas têm a ver com a relevância social, política e econômica do conhecimento do risco, mas também dos interesses de quem lucra com eles.

Palavras-Chave: Sociedade de Risco; Biodiversidade; Lei 11.105/05; Biossegurança; Modernização produtiva.

SOCIETY OF RISK AND THE BIODIVERSITY CRISIS: BRAZILIAN LAW AS A SOURCE OF LEGITIMACY

ABSTRACT

The purpose of this article is to analyze the Law no. 11.105/2005 and the Federal Constitution of 1988 to guide the discussion about the spread of transgenics in Brazil, understanding it as part of the modernization project in which nature is expropriated. In the political scenario, there is a trend towards to turn more flexible norms, based on the alleged lack of records that the intake of transgenics represents a risk to human health or the environment. For the accomplishment of this work, was used the deductive method, based on the bibliographical and documentary research technique. Thus, was relates legislative permissiveness to the idea of risk society in Ulrich Beck, for demonstrate that disputes over normative definitions have to do with the social, political, and economic relevance of risk knowledge, but also of the interests of those who profit from them.

Keywords: Risk Society; Biodiversity; Law 11.105/05; Biosafety. Productive modernization.

¹ Doutorando em Agronegócio pela Universidade Federal de Goiás (UFG). Mestre em Direito Agrário pelo UFG. Perito criminal da Superintendência de Polícia Técnico-Científica do Estado de Goiás. Professor e pesquisados do Centro Universitário Alves Faria (UNIALFA) e do Centro Universitário Alfredo Nasser (UNIFAN). E-mail: thiagocostasilva.jur@gmail.com.

² Mestre em Direito Agrário pela Universidade Federal de Goiás (UFG). Especialista em Direito Ambiental pela Universidade Federal do Paraná. Mediadora e conciliadora pelo Tribunal de Justiça de Goiás. Professora da Faculdade Evangélica de Goianésia. Advogada. E-mail: fabiananovaesjur@gmail.com.



INTRODUÇÃO

Este trabalho retoma a teoria da sociedade de risco desenvolvida por Ulrich Beck (1986), relacionando-a com questões caras aos debates inerentes à sociedade moderna e o meio ambiente, especificamente com a crise da biodiversidade. Conforme se eleva a produção de riquezas na sociedade contemporânea, aumentam também os riscos inerentes e decorrentes destas atividades.

O risco está especificamente atrelado com o processo de modernização e a lógica de produção de riquezas resta intimamente ligada à evolução tecnológica e científica que se desenvolve a serviço desta produção (DERANI, 2010). Se os perigos futuros são resultado da civilização moderna, não se pode excluir dessa observação a questão alimentar no mundo, bem como as preocupações sociais e ambientais, levando em conta a série transformações desde a produção até o consumo.

A urgência própria da modernização nem sempre permite vislumbrar ou debater a contento os resultados indesejados, os impactos na vida humana e no meio ambiente. Ainda que se vislumbre algum efeito colateral não desejado, tornam-se “invisíveis” em face da possibilidade de benefícios que são apresentadas (SOUZA; BOTEAGA, 2015, p. 10).

A partir da revolução verde, evidencia-se uma relação direta entre produção de alimentos, evolução tecnológica, ciência e mercado. Predomina então a mesma lógica industrial que ordena as práticas sociais ocidentais, de modo que os alimentos são reconfigurados enquanto produtos, adquirindo artificialidade (pois os prazos de produção exigem que se alterem os tempos naturais, ambientais e biológicos). Esta artificialização teria aporte na justificativa de aumento de produtividade, com a adoção de pacotes tecnológicos, contudo não leva em conta os riscos pertinentes à adoção deste modelo produtivo: viabilidade energética a longo prazo, utilização maciça de fertilizantes químicos, agrotóxicos, sementes modificadas, a questão da água e outros impactos, ambientais e sociais decorrentes.

Tal modelo foi proposto principalmente nos países em desenvolvimento, em decorrência de facilidades como legislações fragilizadas ou fiscalização ineficiente somadas ao apoio de instituições internacionais. Contudo, ficou demonstrado que o aumento da capacidade produtiva, nestes moldes, não significa necessariamente elevação na capacidade alimentar da população mundial.



Nesses moldes, após a Revolução Verde e seus esforços para “acabar com a fome no mundo”, a Organização das Nações Unidas reformulou seu entendimento passando a afirmar que a fome no mundo é uma questão de acesso e não de produção. Todavia, este movimento tecnológico e científico, voltado à produtividade no campo, acabou por gerar precariedade social, agravamento de desigualdade entre as regiões, erosão dos solos, poluição das águas e perda de diversidade biológica em decorrência da substituição das variedades locais (SANTILLI, 2009, p. 66).

Logo, a partir deste contexto, a pesquisa se propõe a investigar se o direito brasileiro, em especial a lei 11.105/05, é um instrumento hábil para delinear e controlar os riscos inerentes ao uso de biotecnologia ou, ainda, se acaba sendo parte da engrenagem que legitima a adoção de aperfeiçoamentos genéticos em nome de um pretense desenvolvimento, que só leva em conta o viés econômico, deixando de lado os princípios constitucionais da precaução e da equivalência substancial, dentre outros que conferem um equilíbrio ecossistêmico e a dignidade da pessoa humana.

Nota-se, assim, que a biodiversidade vem sendo colocada em xeque pelas escolhas e riscos impostos à natureza, especialmente em nome do lucro. Por sua vez, o direito brasileiro vem legitimando essas práticas, com legislações cada vez mais flexíveis, tornando clara a necessidade de se repensar o projeto de (des)envolvimento socioambiental do país, para além da expansão de áreas para atividade agropecuária e a utilização de organismos vivos geneticamente “aperfeiçoados”.

Nessa perspectiva está inserida a Lei nº 11.105/2005, lei da biossegurança, que tenta estabelecer padrões de biossegurança para atividade produtiva, já que o Brasil é um dos maiores produtores de alimentos transgênicos do mundo. Entretanto a utilização de transgênicos vem sendo associada à desequilíbrios ambientais e interferências na saúde humana, de modo que os riscos associados à prática tornam urgente não só regulamentar o uso da técnica, mas também pensar alternativas ao seu uso.

Portanto, o objetivo deste trabalho é apresentar a teoria da sociedade de risco em Beck, relacionando-a com a crise da biodiversidade e as diversas problemáticas atinentes ao uso de transgênicos, pontuando como estas preocupações não se refletem de modo condizente nas produções normativas e na tendência a flexibilizar as já existentes. Quanto ao método adota-se o dedutivo, que permite observar fenômenos e organizá-los chegando a uma percepção geral, lastreado por pesquisas bibliográficas, documentais e legislativas.



1 A SOCIEDADE DE RISCO E O PROGRESSO DAS INCERTEZAS

Em sua obra, “sociedade de risco: rumo a uma outra modernidade”, em 1986, o sociólogo alemão Ulrich Beck cunhou o termo sociedade de risco, tornando-se um clássico para compreensão da sociedade contemporânea (GUIVANT, 2001).

O termo risco tem dois sentidos complementares. Se, por um lado, risco está associado a um mundo governado pelas leis da probabilidade, em que tudo pode ser mensurado e calculado, por outro, refere-se às incertezas não quantificáveis, fabricadas. Nessa teia de incertezas, em nome do progresso, os diferentes atores da sociedade fazem suas apostas gerando externalidades não computadas ou computáveis (BECK, 2010).

Segundo a teoria da sociedade de risco de Beck (2010), a produção social de riqueza é acompanhada pela produção social de riscos. O completo domínio da natureza pelo homem, associado ao desenvolvimentismo científico, gera riscos de caráter ambiental, nucleares, genéticos, químicos, sociais e políticos que colocam em risco a sustentabilidade na Terra. No mundo globalizado, a incerteza passa a ser a peça-chave para entender o desenvolvimento das forças produtivas como um todo.

Importante ponderar que o risco em si é a possibilidade da existência de catástrofe, de forma que os medos e incertezas que dele decorrem podem ser utilizados para variados fins. Não significa dizer que ao longo da existência humana não houve risco ou perigo, mas que na sociedade contemporânea, a essencialidade de sua causa está no progresso do próprio homem a ponto de ameaçar a humanidade, de forma sistêmica, a exemplo de perigos nucleares e do aquecimento global. Ou seja, os riscos atuais estão fundamentalmente diferenciados dos riscos medievais, por exemplo, especialmente pela característica global de seu alcance (BECK, 2011).

A compreensão da dinâmica moderna da sociedade passa pelo entendimento do processo de modernização, em que o salto tecnológico, advindo da racionalização e organização do trabalho, somada à apropriação da natureza enquanto recursos, reconfigura a trama social por todo mundo e permite o entrelaçamento das relações à nível global, guiadas pelos riscos (SOUZA SANTOS, 2002).

A dinâmica da sociedade de risco é fundamentada na lógica do não controle, que é institucionalizada. Dado os riscos, é decorrência natural que os aparatos do sistema tentem impor limites, regulando todos os riscos pequenos e facilmente contornáveis, contudo acaba



legitimando os grandes e, por hora, incontornáveis riscos, insuscetíveis de controle (GUIVANT, 2001).

Destaca-se que, ao cunhar o termo sociedade de risco, Beck justifica a sua não opção pela visão da sociedade de classes, que não era negada pelo autor, mas afastada pelo fato de que as desigualdades entre as classes não configuram mais o elemento central de análise estrutural e histórica da sociedade. Segundo Beck (1999), a ecologia e os processos de dominação da natureza se sobreporiam à questão de classe durante o processo de desenvolvimento global.

Dessa forma, o próprio processo de modernização passa a ser apresentado como uma “fábrica” de ameaças globais, a exemplo dos processos de degradação da natureza, como o efeito estufa, a poluição do ar e da água, o buraco na camada de ozônio ou os riscos da manipulação genética, ou aqueles relacionados à intensa desigualdade social, como os problemas com habitação e alimentação, não sendo menos grave as preocupações ocasionadas com o desenvolvimento das armas de destruição em massa, sejam elas nucleares, biológicas ou químicas (GUIVANT, 2001).

Contudo, antes de relacionar a ideia de risco em Beck com as questões ambientais, é relevante compreender as cinco teses centrais por ele elaboradas. A primeira revela que riscos são diferentes de riquezas. Com isto pretende demonstrar que, apesar de alguns estratos mais vulneráveis da sociedade em geral estarem mais suscetíveis aos riscos do que estratos menos vulneráveis, suas consequências serão sofridas por toda a sociedade. Todos estão englobados no processo social de construção destes riscos e sofrem os impactos que deles decorrem. Todavia, como frutos do desenvolvimento tecnológico e científico, os riscos são inicialmente apresentados como algo benéfico e positivo para a sociedade em geral, o que os torna “invisíveis” (SOUZA; BOTEGA, 2015). Quando danos acontecem e passam a serem vistos como ameaça é que são inseridos nos debates sociais.

A segunda tese é de que os riscos possuem efeito que vai (de quem os causou) e volta (também para quem os causou). Significa dizer que, tendo distribuição ampla e generalizada, mesmo aqueles que produzem os riscos estão sujeitos a sofrer as consequências das ameaças produzidas. Nesse sentido, riscos são universais, bem como supranacionais, ou seja, não é possível restringi-los às fronteiras geográficas de onde foram gerados ou a atingir apenas determinada classe social. A terceira tese evidencia que os riscos na sociedade contemporânea são gerados por ela mesma (autoproduzidos), e por isso, são intermináveis. Nesse contexto, a economia tem sua autonomia independente da satisfação real das



necessidades humanas, de modo que cada vez mais riscos são gerados, indiferente à possibilidade de que se convertam em catástrofes ou não (SOUZA; BOTEGA, 2015).

A quarta tese ressalta o fato de que na sociedade contemporânea conhecer um risco pode determinar a própria existência dos indivíduos. Se a humanidade conhece a ocorrência de situações e ameaças que a possam afetar, tal conhecimento se reveste de enorme relevância política. Saber que determinada coisa é ou pode se tornar um risco, tem o poder de impedir ou reduzir a aceitação da respectiva coisa pela sociedade.

Por fim, Beck trabalha a questão da politização dos riscos já conhecidos socialmente. É o caso dos “combates” às causas dos riscos existentes e conhecidos, por meio do próprio processo de industrialização. É no momento da socialização do conhecimento do risco que se desdobram as disputas pela definição quanto à existência ou não de tais ameaças, à extensão destas ameaças, ou ao grau e urgência relacionados a elas. As preocupações que se evidenciam nessas disputas gravitam em torno dos impactos negativos que o conhecimento dos riscos por parte da sociedade pode implicar, como a fuga de capital e a perda de mercados, custos econômicos e políticos, perda de prestígio social, dentre outros (FALBO; KELLES, 2015).

Ou seja, preocupa-se com os efeitos colaterais que podem culminar em responsabilização ou reorganização do poder. Isso porque na sociedade do risco a organização do poder e da responsabilidade se dá com base num estado de exceção, que constantemente ameaça se perpetuar como um estado de normalidade. Daí a necessidade de vultosos investimentos em contrainformação, a fim de que a opinião pública se torne descrente ou duvide a respeito da urgência e extensão de alguma ameaça civilizatória (BECK, 1997; SOUZA; BOTEGA, 2015).

O conjunto de circunstâncias que emergem na sociedade de risco, durante a fase da modernização reflexiva³, traz consigo diversos desafios para a democracia e notadamente para o Direito, enquanto lugar de embates e disputas discursivas do que se considerará conhecimento legítimo, uma vez que a norma não deveria, em tese, incorporar entendimento ilegítimo. De certa forma, a produção normativa e legislativa válida ou inválida determinada informação ao escolher inserir ou retirar conteúdo, bem como quando adota um viés

³ O período da modernização reflexiva (GUIVANT, 2001) ou da segunda modernização (BECK, 2010), é a fase da globalização e da radicalização da modernidade, em que a própria modernidade confere explicação e justificativas para o risco que ela mesma criou, diferente da primeira fase, que se lastreava na crença do desenvolvimento técnico-científico para o progresso da humanidade e para o controle da natureza e de seus processos.



específico e quando reformula ou extingue norma anterior. Em verdade, a prática normativa acaba por declarar a validade ou invalidade de determinado conhecimento ante toda uma estrutura política, social e econômica sobre a qual se erige a própria norma.

Assim, organizados em nome do mito da modernização⁴ e da necessidade de progresso, os riscos seguem sendo produzidos industrialmente, externalizados economicamente, individualizados juridicamente, legitimados cientificamente, minimizados politicamente e suportados socialmente.

2 UM MUNDO EM BUSCA DE ALIMENTOS E A QUESTÃO AMBIENTAL

Como visto, o termo ‘sociedade de risco’ descreve a maneira pela qual a sociedade moderna se organiza em resposta aos riscos decorrentes de sua própria configuração. Nesse sentido, as origens e consequências da degradação ambiental são trabalhadas como questão central nessa sociedade, bem como evoca debates sobre mudança climática na agenda internacional, e muitos outros⁵.

Se o risco está especificamente relacionado com o processo de modernização, pontuando os perigos futuros como resultado da civilização moderna, não poderia estar fora dessa análise a observação da questão alimentar no mundo, bem como as preocupações que essa evoca há algumas décadas. A grande problemática é que o afã da modernização nem sempre permite vislumbrar ou debater a contento, e de forma prévia aos resultados indesejados, os impactos na vida humana e no meio ambiente. Ainda que hajam possibilidades de alguns efeitos colaterais não desejados, esses tornam-se praticamente invisibilizados em virtude da “possibilidade de benefícios” (SOUZA; BOTEGA, 2015), sejam econômicos ou de volume de produção ou em termos de evolução científico-tecnológica. Na agropecuária os caminhos da modernização não foram diferentes.

A preocupação com o volume de itens agrícolas produzidos nos tempos modernos remonta aos séculos XVI a XIX e encontra-se relacionada com a Revolução Industrial que ocorre na Europa: práticas de alternância contínua e produção conjunta agregavam fertilidade

⁴ O mito da modernização deriva do fato de que o processo industrial e tecnológico, movidos pelo avanço do capital, perdeu a essência inicial, passando a recorrer a si mesma, aos seus princípios e premissas, para justificar os riscos em que, cada vez mais, está inserida (GIDDENS, 1991).

⁵ Desde o fim do século passado acontecimentos como ataques terroristas, crises financeiras internacionais, questões sobre pesquisas com embriões etc. vem instigando o entendimento do conceito de sociedade de risco sendo debatidos fazendo relação com a teoria de Beck.



ao solo permitindo a inclusão de novos cultivos nas rotações. Assim, produzia-se o dobro do volume do período anterior e maior variedade de plantas alimentares. O aumento da produtividade permitia um excedente que, ao mesmo tempo, era comercializável e alimentava o desenvolvimento industrial (MAZOYER; ROUDART, 2010). Essa foi a Primeira Revolução Agrícola dos tempos modernos.

A segunda já teria como marca o desenvolvimento de meios de produção motorizados (fim do século XIX e prolongando-se pelo século XX), fase em que surgiria a utilização de motores elétricos, trazendo uma explosão de máquinas eficientes e processos de quimificação. Ampliavam-se também as práticas de seleção de variedades de plantas e raças animais adaptados aos novos mecanismos, o que os tornava rentáveis (MAZOYER; ROUDART, 2010).

Enquanto a primeira revolução agrícola dos tempos modernos aconteceu em sincronia com a Revolução Industrial, a segunda revolução agrícola trouxe segmentação produtiva e elevação dos resultados (pois passavam a existir setores da indústria que se ocupavam de fornecer apenas insumos e meios de produção). Em outros termos, o modelo produtivo que se desenhava para a Modernidade era interdependente de um setor industrial voltado à atividade agrícola. Essa interdependência seria ainda reforçada pelo mercado, por meio das margens de produtividade e lucros a serem alcançados em face dos demais produtos agrícolas. Em apenas algumas décadas, após a Segunda Guerra Mundial, a segunda revolução agrícola ganharia “o conjunto dos países desenvolvidos e alguns setores limitados dos países em o conjunto dos países em desenvolvimento” (MAZOYER; ROUDART, 2010, p. 420). Mais conhecida como Revolução Verde, esta evolução se daria de forma desigual, mesmo nos países ditos desenvolvidos.

Também, logo após a Segunda Guerra Mundial, surge a grande preocupação alimentar na Europa, compondo um grupo de objetivos a serem cumpridos pelos países que sofriam com a devastação e impactos resultantes do confronto mundial. Neste momento surgiam as bases de configuração de um mercado comum, que tinha a autossuficiência produtiva regional como questão central, demonstrada no Tratado de Roma. Autossuficiência produtiva significaria também maior autonomia alimentar, vez que a dependência de países externos ao continente europeu no atendimento de necessidades locais e regionais restaria reduzida, pois a dependência em tempos adversos seria um risco.

Para além da Europa, as questões produtivas e de alimentação ganhavam relevância no cenário mundial como um todo, com a assunção dos temas pela Organização



das Nações Unidas em pasta específica destinada à Alimentação e Agricultura (FAO), em 1945. O objetivo era compor um fórum onde os países desenvolvidos e em desenvolvimento poderiam trabalhar políticas estratégicas e a negociação de acordos nesse âmbito de discussão.

Esse é o contexto em que desponta a Revolução Verde, como proposta de inovação à agricultura clássica, trazendo a proposta de substituição de variedades vegetais tradicionais por outras geneticamente modificadas. No geral, estas variedades dependeriam de fertilizantes químicos de grande capacidade solvente, ampla irrigação, mecanização e uso de agrotóxicos, formando assim um pacote tecnológico que favoreceria a monocultura na Europa e Estados Unidos. Essas foram consideradas as “maiores transformações na história recente da agricultura e da agronomia” no mundo (EHLERS, 1999, p.32).

O aumento na geração de itens alimentícios decorrente do alto padrão tecnológico trazido pela Revolução Verde chegava a sugerir a resolução do problema da fome no globo. Contudo, se de um lado este pacote trazia a possibilidade de “sementes milagrosas” (SHIVA, 1991), com promessas de elevar a produção em níveis jamais vistos, de outro surgiam novas preocupações relacionadas à viabilidade energética deste padrão e aos impactos ambientais e sociais causados por ele.

O novo modelo produtivo se estabeleceria principalmente nos países em desenvolvimento, dadas as fiscalizações ineficientes ou legislações fragilizadas, somadas aos incentivos de instituições internacionais como o Banco Mundial e dos próprios governos nacionais (EHLERS, 1999). As variedades de sementes e plantas nativas desses países logo dariam lugar às novas sementes, pois aquelas não permitiriam uso de altas dosagens de produtos químicos e estas foram projetadas exatamente para superar os limites da natureza. Assim, quebrar os limites da natureza e seus ciclos próprios tornava-se questão central para o alcance do desenvolvimento desejado (SHIVA, 1991, p.35).

Evidencia-se, portanto, uma relação direta entre produção de alimentos, evolução tecnológica, ciência e mercado. Nesse sentido, a tecnologia incorpora o papel de facilitadora da produtividade, enquanto a ciência se torna o *locus* do desenvolvimento tecnológico (e neste ponto pode se tornar aliada do poder político e econômico que reconhece nela um componente eficiente para a própria conservação). Vinculando-se à dinâmica da produção econômica, já não é a prática produtiva que se ajusta à natureza, mas o contrário: agora “a natureza deve se ajustar ao artifício da produção na emergente escala industrial” (DERANI, 2005. p. 62).



Logo, um dos aspectos decorrentes da relação produção-tecnologia-conhecimento ciência-mercado evidenciados na Revolução Verde, é a produção organizada pelo Estado Moderno, seguindo a mesma lógica industrial que ordena todas as práticas sociais, com a criação de moedas agrícolas chamadas *commodities*. Nesse contexto encontram-se também os itens alimentares percebidos do ponto de vista da produção e do mercado. Ademais, se o conhecimento científico junto ao avanço tecnológico passa a permear todo o panorama produtivo, de igual modo ambos influenciam a questão alimentar global, contribuindo até mesmo para a formação ou dissolução de hábitos alimentares.

Além da transformação do alimento em produto, há uma artificialidade dos itens alimentares, já que os prazos de produção exigem que se alterem os tempos naturais dos ciclos ambientais e biológicos. Tal artificialização teria aporte na justificativa de aumento de produtividade agrícola no mundo, afirmativa tendenciosa, segundo Vandana Shiva (2002, p. 163). A autora afirma que a alta produtividade anunciada pelas variedades de alto rendimento não podem ser consideradas cegamente, vez que o objetivo da Revolução Verde é o aumento da produção de um componente determinado, em uma safra. Portanto, as comparações entre o modelo fundado em monocultura e uso de pacotes tecnológicos com um sistema de cultivo tradicional sempre será parcial, pois o ultimo se baseia em safras mistas onde se fazem presentes variedades diversas, respeitando o equilíbrio ecológico (SHIVA, 2002, p. 165).

Ademais, o movimento de industrialização proposto incentivaria a adoção de políticas que facilitariam a aquisição de máquinas, adubos, fertilizantes e a organização do escoamento dos produtos, fundando-se na ideia de “alimentação farta e barata para as populações urbanas” (SANTILLI, 2009, p. 43), o que mais tarde não se mostrou verdadeiro, vez que ao final da década de 1970 constatava-se a persistência da desnutrição e da fome mesmo com o aumento da produção agrícola e abundância de supersafras.

Portanto, numa agricultura governada por preços, o desenvolvimento ainda dentre de um sistema produtivo técnico-científico e industrial tem suas vantagens. Porém, inerentes à sua sistemática, existem consequências: o desenvolvimento desigual (uns tornam-se extremamente capitalizados enquanto outros afundam em crise); um elevado contingente de agricultores incapaz de adquirir pacotes ou de acompanhar o novo padrão tecnológico que restou obrigado a migrar para centros urbanos, gerando desemprego e precariedade social na periferia das cidades; agravamento de desigualdade entre as regiões, estabelecimentos e qualidade de produtos e impactos ambientais. Dentre tais impactos, Santilli (2009) destaca a contaminação por agrotóxicos, a erosão dos solos, poluição das águas e principalmente a



perda de diversidade biológica em decorrência da substituição das variedades locais por outras homogêneas.

Por sua vez, a redução da agrobiodiversidade terrestre implica em menor autonomia produtiva e menor variedade alimentar. Assim, pode-se dizer que a utilização cada vez menor de cultivos antes extremamente importantes nos sistemas produtivos locais é um dos principais reflexos da uniformização da produção agrícola no mundo. A diversidade socioambiental, quando aproveitada por sistemas agrícolas tradicionais, resulta em diversidade biológica, em oferta de variedade de plantas cultivadas, de práticas e saberes agrícolas, e de ecossistemas (SANTILLI, 2009, p.53).

3 A BIODIVERSIDADE AMEAÇADA: ENTRE ESCOLHAS POLÍTICAS E LEGISLAÇÕES GARANTISTAS

Com todas as nuances acima exposta, é necessária e urgente a reinvenção da sociedade de da política, seja pelo reestabelecimento de uma política da vida, antes de se ocupar de questões meramente econômicas (GIDDENS, 1991), ou através de uma política de caráter emancipatório e coletivo, em um processo de globalização contra-hegemônico, que opere sua lógica longe do progresso das incertezas (SOUZA SANTOS, 2002). Beck (2010) denominava esse projeto de solidariedade cosmopolita, o que Giddens (1991) denominava a utopia da cooperação global.

Ocorre que o processo de reversão ou realinhamento da modernização reflexiva é um processo lento e não se sabe quanto tempo levará e se o tempo será suficiente para que a sociedade não se sucumba aos riscos por ela criado. Nesse sentido, a ampliação do modo de capitalista de produção, em que a acumulação primitiva do capital continua sendo o maior argumento de sustentação, estabelece uma estrutura social e política fértil para riscos cada vez maiores, miticamente voltados ao progresso da humanidade (SOUZA SANTOS, 2002).

A força do capitalismo está na extraordinária engenhosidade com que busca e descobre novas espécies hospedeiras sempre que as espécies anteriormente exploradas se tornam escassas ou se extinguem. E também no oportunismo e na rapidez, dignos de um vírus, com que se adapta às idiosincrasias de seus novos pastos. (BAUMAN, 2001).



Assim, esta seção busca (re)tratar como a biodiversidade vem sendo posta em xeque pelas escolhas e riscos que a sociedade submete à natureza, especialmente em nome do lucro. Ainda, explicitará como o direito brasileiro vem legitimando essas práticas, tornando clara a necessidade de se repensar o projeto de (des)envolvimento socioambiental do país.

3.1 A crise da biodiversidade

O planeta atravessa um período tenebroso para a diversidade das espécies, que são extintas a cada passo da humanidade rumo à homogeneização da natureza e dos saberes em busca do lucro (SHIVA, 2002).

A ciência vem comprovando, nos últimos anos, que a biodiversidade está e crise em uma escala global, uma vez que o (des)envolver humano prejudica a existência do meio em que está inserido. Nos termos de Porto-Gonçalves (2006), o não envolvimento do homem com o meio ambiente gera reflexos nefastos no equilíbrio ecológico.

Enquanto os ecologistas falam do uso racional dos recursos naturais, os economistas se preocupam com o preço e com o valor de troca das mercadorias. Essas são falas excludentes, onde valor de uso e valor de troca necessariamente se opõem. Ora, toda mercadoria, é, como tal, produzida não para o uso de quem a faz, mas sim para a troca (GONÇALVES, 2006, p. 113).

Em um estudo realizado pela Plataforma Intergovernamental sobre Biodiversidade e Serviços Ecossistêmicos (IPBES), comprovou-se que o estado dos solos no mundo está cada vez mais degradado, o que é acelerado pela poluição, pelo desmatamento, a mineração e as práticas agrícolas agressivas (RICE et al, 2018).

Mais de 1200 espécies estão ameaçadas pelo processo de desmatamento e poluição, sobretudo justificados para o desenvolvimento de práticas agropecuaristas, em especial para a produção de gado e de *commodities*. Somente nos Estados Unidos da América mais de 150 espécies estão extintas, enquanto outras 500 estão desaparecidas e também podem estar extintas (RICE et al, 2018).

A União Internacional para a Conservação da Natureza (IUCN) vem alarmando à sociedade com notícias como a que cataloga 43% das espécies de água doce ao redor das ilhas do oceano Índico estão ameaçadas de extinção (MÁIZ-TOMÉ; SAYER, DARWALL, 2018).

As atividades humanas colocam em risco diuturnamente a biodiversidade mundo afora. Um exemplo foi o caso em 2017 ocorrido na Colômbia, em que 550 barris de petróleo



foram derramados, exterminando 2400 peixes, aves e répteis, além da flora existente no local (CHOW, 2017). No Brasil, recentemente, no início de 2019, a exploração minerária da Vale no Córrego Feijão, além de ter ocasionado mortes, colocado vidas humanas em risco e ameaçado e exterminado centenas de espécies animais, exterminou a vida microbiana no solo e nos leitos dos rios, ocasionando impactos ambientais que terão os seus efeitos ampliados durante décadas (FIOCRUZ, 2019).

Os fatos são rotineiros e em números que não dá para descrever em um único artigo científico, mas os diagnósticos são ainda mais catastróficos. Segundo Wilson (2018), a atividade humana está acelerando a extinção das espécies e deve eliminar mais da metade do total de espécies até o final deste século.

Ocorre que a perda dessa biodiversidade tem relação direta com a apropriação da natureza pelo homem. Segundo o relatório do IPBES, a expansão insustentável das culturas agrícolas e das áreas de pastagens são o principal motor global da degradação dos solos e, conseqüentemente, de perda significativa da biodiversidade e de serviços ecossistêmicos, provocando riscos à segurança alimentar, segurança hídrica, segurança energética e à própria existência humana (RICE et al, 2018).

Até meados de 2014, mais de 1,5 bilhões de hectares foram convertidos em terrenos para atividade agropecuarista, sendo que mais de um terço da superfície terrestre está (des)coberta por pastagens. Salienta-se, ainda, que as degradações se concentram nos ecossistemas mais ricos do planeta, como as florestas, as savanas e os pântanos (RICE et al, 2018).

Ainda, esse modelo produtivo voltado à padronização traz consigo o pacote tecnológico da revolução verde, que afastariam o fantasma malthusiano, aliado ao agronegócio, garantindo alimentos para a população (BUAINAIN *et al*, 2013). Entretanto, tal pacote traz consigo uma série de elementos que contrariam a conservação da biodiversidade, como o uso intensivo de agrotóxicos e a adoção da transgenia, com impactos ainda desconhecidos sobre a saúde humana e o meio ambiente.

3.2 Transgênicos: discurso e realidade

A biotecnologia é constantemente apontada como sinônimo de desenvolvimento científico e econômico, contudo valores éticos, morais e ecológicos devem ser avaliados



quando se sua utilização. Até que ponto a sociedade está disposta a assumir os riscos pelo “aperfeiçoamento” genético de organismos vivos?

A progresso das incertezas e as incertezas dos resultados despertam diversas posições políticas e ideológicas, que fazem o Estado se organizar, primeiro estabelecendo normas técnicas estritas, relacionadas à biossegurança, depois promovendo pesquisas e discussões acerca do tema e das questões éticas envolvidas (SCHOLZE, 1999).

Nessa perspectiva está inserida a Lei nº 11.105/2005, lei da biossegurança. Estabelecendo “normas de segurança e mecanismos de fiscalização de atividades que envolvam organismos geneticamente modificados e seus derivados”⁶, criando o Conselho Nacional de Biossegurança (CNBS) e a reorganizando a Comissão Técnica Nacional de Biossegurança (CTNBio).

A tentativa de estabelecer padrões de biossegurança, deve ser entendida como a ação do poder público em estabelecer uma série de medidas que garantam a vida em suas diferentes manifestações, garantindo o equilíbrio ecossistêmico e, também a qualidade mínima para a existência digna da vida humana (MILARÉ, 2007).

Atualmente, o Brasil é o um dos maiores produtores de alimentos transgênicos do mundo, sendo que a soja alcança o patamar de 94,2% do total produzido e o milho 84,6% (JAMES, 2015), dessa forma, considerando os dilemas acerca de sua introdução na alimentação e na natureza, é urgente que se pense alternativas ao seu uso.

No campo das transgenias, as preocupações giram em torno do conceito de segurança alimentar, ou seja, da ausência ou do controle de riscos no que tange ao consumo de alimentos geneticamente modificados, mas também, recentemente, vem preocupando os pesquisadores quanto à manutenção da biodiversidade, haja vista que o melhoramento genético está intimamente associado ao controle de pragas por meio dos agrotóxicos e à padronização das espécies produtivas (SHIVA, 2002; SANTILLI, 2009).

Assim, dois princípios se destacam no direito, com a finalidade de nortear o debate acerca da disseminação dos transgênicos: o princípio da precaução e o princípio da equivalência substancial. Enquanto o primeiro tem o objetivo de identificar os riscos, evitando a destruição ou reduzindo os impactos ao meio ambiente, fundando-se na incerteza científica,

⁶ Entende-se por organismos geneticamente modificados (OGMs), todos aqueles que possuem o seu material genético modificado pelo procedimento de introdução de genes através de técnicas de biologia molecular (RIBEIRO; MARIN, 2012), enquanto transgênicos seriam aqueles oriundos de técnicas de DNA recombinante, ou seja, introdução de genes de organismos de espécies diferentes para alteração do material genético padrão (MONTEIRO, 2015).



o segundo diz respeito à necessidade de comparar os alimentos derivados da modernização tecnológica e aqueles derivados da produção convencional (MILARÉ, 2007).

O princípio da precaução foi expressamente previsto no artigo 170, VI da CF/88, porquanto o princípio da equivalência substancial está implícito no conceito de meio ambiente ecologicamente equilibrado, fundamentado no artigo 225 da CF/88.

Estes princípios são norteados pela ideia de riscos e incertezas, que, de fato, circundam o uso dos transgênicos no Brasil e no mundo. Diante desse cenário, os diversos seguimentos sociais são chamados a participar da construção do direito, como é o caso do direito à informação por parte dos consumidores.

Art. 2º Na comercialização de alimentos e ingredientes alimentares destinados ao consumo humano ou animal que contenham ou sejam produzidos a partir de organismos geneticamente modificados, com presença acima do limite de um por cento do produto, o consumidor deverá ser informado da natureza transgênica desse produto (BRASIL, 2003).

A informação permite a escolha por parte da sociedade em assumir o risco de consumir o produto, contudo esse processo não é tão democrático quanto aparenta, haja vista que os altos preços dos produtos orgânicos e agroecológicos, por exemplo, empurram o consumidor, sobretudo os mais vulneráveis, em direção aos transgênicos (LACEY, 2007).

Mesmo não tendo uma legislação que consigo alcançar os grandes riscos inerentes à utilização dos transgênicos, o que é visto no cenário político atual é uma junção de forças para a flexibilização das normas. Seus defensores salientam que não há registros, sobretudo jurídicos, de que a sua ingestão cause risco à saúde humana e pedem que a legislação seja mais permissiva. Em 2018, por exemplo, a comissão do meio ambiente do Senado Federal, em reunião liderada por integrantes da bancada ruralista, votou favoravelmente ao projeto de lei que desobriga as empresas a informarem os consumidores sobre a presença dos transgênicos (FLAESCHEN; REIS, 2018).

Com *lobbies* das grandes multinacionais responsáveis pelos pacotes tecnológicos, os transgênicos são vendidos como fonte de aumento de produção e riquezas e os seus riscos são justificados pelo incremento na balança comercial favorável. Como reflexo, temos uma modernização reflexiva em que o preço do progresso é a vida humana e a biodiversidade. Assim, o direito vai se consolidando como um instrumento de legitimação dessas práticas.

Ademais, é preciso repensar as práticas produtivas e o modelo agroecológico pode ser uma alternativa ao modelo produtivista, de expansão das monoculturas, haja vista que ele



vai ao encontro dos saberes locais e tradicionais, buscando uma produção limpa e com menos riscos envolvidos, preservando a biodiversidade (MACHADO; MACHADO FILHO, 2014).

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Nos termos de Ulrich Beck, vivemos em uma sociedade de risco, em que o maior progresso alcançado é o das incertezas. Nesse contexto, os transgênicos geram celeumas quanto aos seus benefícios ou possíveis malefícios, sendo que sua utilização está ancorada em incertezas científicas e interesses econômicos pelo mundo.

Não se discute, entretanto, a grande impulsão das importações geradas pelo aumento de produtividade advindos das técnicas de biologia moleculares ou a sua capacidade de melhorar o custo-benefício agrícola. Todavia, ao passo que é inserida no modelo produtivo, no meio ao processo de modernização, exclui as possibilidades de desenvolvimento de saberes tradicionais e de outras técnicas agrônômicas, já que, embutido ao seu uso, há um pacote de modernidades que modificam diariamente o modo de produzir, seja pela adoção de agrotóxicos, ou pela necessidade de utilização de fertilizantes, por exemplo.

O preço do processo de modernização reflexiva para o campo foi a submissão da agropecuária a um processo global de acumulação de riquezas, em que a concentração fundiária e de renda extrapolam os limites geográficos. Assim, os agricultores perderam gradativamente a autonomia, expondo, em nome do lucro, a saúde e a natureza aos mais diversos riscos.

Com o papel de regulamentar as práticas arriscadas, o direito brasileiro, em questão ambiental, está ancorado no princípio da precaução e, sob essa premissa, o uso de transgênicos deveria ser evitado e não incentivado até que seus riscos fossem mapeados, processo a ser realizado por meio do princípio dos equivalentes substanciais, promovendo a comparação entre os alimentos naturais e os geneticamente modificados. A simples adoção desses princípios promoveria maior proteção à diversidade e à segurança alimentar dos brasileiros.

Contudo o direito está em constante transformação e é modificado, sobretudo, por forças políticas presentes no legislativo brasileiro, seja por meio de um representante eleito ou por meio de lobistas, que defendem uma diversidade de interesses. Sendo assim, é possível



vislumbrar um grande esforço, liderado pelos integrantes das bancadas ruralistas e dos grandes conglomerados econômicos interessados, em dismantelar o sistema normativo vigente, flexibilizando as normas que controlam o uso de técnicas genéticas.

O exemplo cabal desses interesses, que dificilmente caminham ao lado do bem-estar coletivo, é a tentativa, ainda em curso, da quebra do direito à informação dos consumidores quanto à presença de transgênicos nos alimentos. Assim, em uma sociedade líquida, os riscos vão assumindo formas de oportunidades e progresso, amparados pelo direito, para o convencimento da sociedade.

Por fim, insta salientar que este artigo, para além de contextualizar o desmonte da legislação pátria no que tange à regulamentação dos transgênicos, invisibilizando os riscos e lhes são inerentes, visa fornecer elementos que possam fomentar novas pesquisas que levem em consideração a crise da biodiversidade como uma reação direta das escolhas feitas décadas atrás pela sociedade, que devem ser repensadas e ponderadas.

5 REFERÊNCIAS

BAUMAN, Z. **Modernidade Líquida**. Rio de Janeiro: Zahar, 2001.

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

_____. *The reinvention of politics. Rethinking modernity in the global social order*. Cambridge: Polity Press, 1997.

_____. *World risk society*. Cambridge: Polity Press, 1999.

BRASIL. Presidência da República. Casa Civil: Subchefia para Assuntos Jurídicos. Lei nº 11.105, de 24 de março de 2005. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2004-2006/2005/lei/L11105.htm. Acesso em: 30 out. de 2018.

_____. Decreto nº 4.680, de 24 de abril de 2003. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/2003/D4680.htm#art8. Acesso em: 30 out. de 2018.

BUAINAIN, A. M.; ALVES, E.; SILVEIRA, J. M.; NAVARRO, Z. Sete teses sobre o mundo rural brasileiro. **Revista de Política Agrícola**. Ano XXII, n. 2, abr./mai./jun./ 2013. p. 105-121.

CHOW, L. *More Than 2,400 Animals Killed by Oil Spill in Colombia*. *EcoWatch*, 27/III, 2017.



DERANI, C. **Alimento e biodiversidade: fundamentos de uma normalização**. Hiléia – Revista de Direito Ambiental da Amazônia, nº 4| jan-jun| 2005. Disponível em: <http://www.corteidh.or.cr/tablas>. Acesso em: 02 set. 2018.

_____. **Meio ambiente ecologicamente equilibrado: direito fundamental e princípio da atividade econômica**. In: PURVIN DE FIGUEIREDO, Guilherme José (Org.). Temas de direito ambiental e urbanístico. São Paulo: Editora Max Limonad e Instituto Brasileiro de Advocacia Pública, 1998.

EHLERS, E. **Agricultura sustentável: origens e perspectivas de um novo paradigma**, 2. ed., Guaíba: Livraria e Editora Agropecuária, 1999.

FALBO, R. N. Sociedade de risco: avanços e limites da teoria de Ulrich Beck. **Quaestio Iuris**, vol. 08, nº. 03, Rio de Janeiro, 2015.

FIOCRUZ – Fundação Oswaldo Cruz. **Avaliação dos impactos sobre a saúde do desastre da mineração da Vale** (Brumadinho, MG). 2019. Disponível em: http://www.epsjv.fiocruz.br/sites/default/files/files/relat%C3%B3rio_Brumadinho_impacto_sa%C3%BAde_01_fev_b.pdf. Acesso em: 15 abr. 2019.

GIDDENS, A. **As consequências da modernidade**. São Paulo: Editora Unesp, 1991.

GUIVANT, Júlia S. A teoria da sociedade de risco de Ulrich Beck: entre o diagnóstico e a profecia. **Estudos Sociedade e Agricultura**, v. 16, abril, 2001.

HARA, F; REIS, V. Comissão do Senado aprova fim da rotulagem de alimentos transgênicos. 20. abr, 2018. Disponível em: <https://www.abrasco.org.br/site/outras-noticias/senado-aprova-fim-da-rotulagem-de-alimentos-transgenicos/33879/>. Acesso em: 15 abr. 2019.

JAMES, C. *Executive Summary. 20th Anniversary of the Global Commercialization of Biotech Crops (1996 to 2015) and Biotech Crop Highlights in 2015*. ISAAA, n. 51, 2015.

LACEY, H. Há alternativas ao uso de transgênicos? Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0101-33002007000200005#back17. Acesso em: 22 de outubro de 2010.

MACHADO, L. C. P; MACHADO FILHO, L. C. P. **A dialética da agroecologia: contribuição para um mundo com alimentos sem veneno**. São Paulo: Expressão Popular, 2014.

MÁIZ-TOMÉ, L.; SAYER, C.; DARWALL, W. Editores. *The status and distribution of freshwater biodiversity in Madagascar and the Indian Ocean islands hotspot*. Gland, IUCN, 2018.

MAZOYER, M; ROUDART, L. **História das Agriculturas do Mundo**. [tradução de Cláudia F. Falluh. Balduino Ferreira]. São Paulo: Editora UNESP; Brasília, DF: NEAD. 2010. 568p.

MILARÉ, E. **Direito do Ambiente**. A Gestão Ambiental em foco: doutrina, jurisprudência e glossário. 5. ed. ref., atual. e ampl. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2007.



MONTEIRO, R. A. Bioética e Complexidade. **Revista Jurídica**, Ano XV, n. 24, v. 1, pp. 90-99, 2015.

PORTO-GONÇALVES, Carlos Walter. Os (Des)caminhos do Meio Ambiente. 14. ed. – São Paulo, Contexto, 2006.

RIBEIRO, Isabelle Geoffroy; MARIN, Victor Augustus. A falta de informação sobre os Organismos Geneticamente Modificados no Brasil. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 17, p. 359-368, 2012.

RICE, J. et al. *Summary for policymakers of the regional assessment report on biodiversity and ecosystem services for the Americas of the intergovernmental Science-Policy Platform on Biodiversity and Ecosystem Services*. IPBES, Bonn, 2018.

SANTILLI, J. **Agrobiodiversidade e direitos dos agricultores**. Pontifícia Universidade Católica do Paraná. Centro de Ciências Jurídicas e Sociais – Programa de Pós-Graduação em Direito. Curitiba, 2009.

SANTILLI, J. **Sociambientalismo e novos direitos: proteção jurídica à diversidade biológica e cultural**. Editora Peirópolis, Instituto Sociambiental e Instituto Internacional de Educação do Brasil, 2005. Disponível em: <http://portal.iphan.gov.br/uploads>. Acesso em: 02. fev. 2019.

SANTOS, B. S. **A globalização e as ciências sociais**. São Paulo: Cortez, 2002.

SHIVA, V. **Monoculturas da Mente**. São Paulo: Editora Gaia Ltda, 2002.

SHIVA, V. *The Violence of the Green Revolution - Third World Agriculture, Ecology and Politics*. *Third World Network*, 1991.

SCHOLZE, S. H. C. Biossegurança e Alimentos Transgênicos. **Biotecnologia Ciência e Desenvolvimento**. n. 09, ano 2, p. 32-34, jul./ago. 1999.

SOUZA, M. C. S.; BOTEGA, J. L. de C. **Sustentabilidade, sociedade de risco e alimentos transgênicos: disputas definitórias e o projeto de Lei Nº 4.148/08**. Revista de Direito Agrário e Ambiental. e-ISSN:2526-0081. Minas Gerais. v. 1, n. 2, p. 1-9. Jul/Dez. 2015.

SPAREMBERGER, R. F. L.; PAZZINI, B. **O ambiente na sociedade do risco: possibilidades e limites do surgimento de uma nova cultura ecológica**. Veredas do Direito, Belo Horizonte. v.8, n. 16, p. 147-168. Julho/Dezembro. 2011.

WILSON, E. O. *The 8 Million Species We Don't Know*. *The New York Times*, 3/III, 2018.