



**O USO DOS TRANSGÊNICOS SOB A ÓTICA DA ANÁLISE ECONÔMICA DO
DIREITO: UMA QUESTÃO DE ALTERIDADE**

**USE OF GENETICALLY MODIFIED FROM THE PERSPECTIVE OF LAW AND
ECONOMIC: A QUESTION OF ALTERITY**

Vanesca Freitas Bispo ¹

RESUMO

Este artigo tem como objetivo geral analisar quais as consequências da decisão de liberar ou não o uso dos transgênicos, levando em consideração os instrumentais da análise econômica do direito (AED) que estabelecem que os homens respondem a incentivos. Para isso, foram traçados os seguintes objetivos específicos: a) definir transgênicos; b) abordar os argumentos sobre as vantagens e desvantagens da liberação do uso dos transgênicos; c) situar conceitualmente a análise econômica do direito. Para tanto, foram utilizadas duas técnicas da análise econômica do direito (AED) positiva e normativa.

Palavras-chave: Transgênicos. Análise Econômica do Direito.

ABSTRACT

This article has as main objective to analyze the consequences of the decision to release or not the use of GMOs, taking into account the instruments of the economic analysis of law (AED) which states that men respond to incentives. For this were the following specific objectives set: a) define GMOs; b) address the arguments about the advantages and disadvantages of the liberation of the use of GMOs; c) conceptually situating the economic analysis of law; c) For this purpose, we used two techniques of economic analysis of law (AED) positive and normative.

Keywords: Transgenic. Economic Analysis of Law.

Sumário: **INTRODUÇÃO; 20 QUE SÃO TRANSGÊNICOS?; 2.1 UMA ANÁLISE DAS (DES)VANTAGENS DA LIBERAÇÃO DO USO DOS TRANSGÊNICOS SOB A ÓTICA DA SEGURANÇA ALIMENTAR, NUTRICIONAL, AMBIENTAL E ECONOMICA; 2.2. INSTRUMENTOS DE PROTEÇÃO JURÍDICA DO MEIO AMBIENTE: DISPOSITIVOS E PRINCÍPIOS CONSTITUCIONAIS; 3 BREVES NOTAS SOBRE A ANÁLISE ECONÔMICA DO DIREITO; 3.1 POSTULADOS DA ANÁLISE ECONÔMICA DO DIREITO: ESCASSEZ, MAXIMIZAÇÃO RACIONAL, INCENTIVOS E CUSTOS DE OPORTUNIDADE; 3.2 A EFICIÊNCIA ECONÔMICA SOB A ÓTICA DO BEM ESTAR; CONSIDERAÇÕES FINAIS; REFERÊNCIAS.**

¹ Mestre em Direito pela Universidade Federal da Bahia. Doutoranda em Direito pela Universidade Federal da Bahia. Graduada em Direito e em Letras com ênfase em tradução.

INTRODUÇÃO

Inegável é o fato de que os debates em torno do uso dos transgênicos permeiam discussões de ordem ética, política, social, econômica, ambiental e da segurança alimentar e nutricional (SAN). Entretanto, o que se pretende, efetivamente, neste trabalho, não é, apenas, apresentar argumentos favoráveis ou não à liberação do uso dos transgênicos. Objetiva-se, sobretudo, analisar quais as consequências da decisão de liberar ou não o uso dos transgênicos, levando em consideração que os instrumentais da análise econômica do direito (AED) estabelecem que os homens são agentes econômicos e, portanto, respondem a incentivos. Em sendo assim, questiona-se: Quais as consequências da liberação do uso dos transgênicos para a sociedade?

Uma vez percorrido este caminho, suscitou-se como hipótese a ideia de que a compreensão do comportamento humano pode se configurar como um fator importante no momento de aplicação do direito. Significa dizer, portanto, que a abordagem consequencialista da análise econômica do direito (AED) pode contribuir para uma aplicação jurídica mais vinculada à realidade social que pretende regular.

Nesse contexto, o objeto deste trabalho se justifica na medida em que se acredita que levar em consideração as consequências das leis e das decisões judiciais deve ser um aspecto de atenção a ser considerado na academia e práxis jurídica. Enfoque que não tem sido objeto de tanta preocupação, já que a metodologia jurídica, em tese, volta-se, principalmente, para as causas e não, especificamente, para as consequências das leis e das decisões judiciais. Acredita-se que isso se dá em razão de diversos fatores, dentre eles a formação dos juristas, o desconhecimento de como os indivíduos se comportam diante das regras, o enclausuramento na ciência jurídica e, talvez, sobretudo, pelo fato de não haver, verdadeiramente, preocupação com as consequências das decisões judiciais.

Ponderar, portanto, a respeito das consequências das escolhas judiciais pode ser um caminho possível para alcançar maior eficácia social. Em sendo assim, a temática proposta demonstra relevância tanto no aspecto jurídico quanto no aspecto social.

Em face disso, elencam-se como objetivos específicos: definir transgênicos; analisar os instrumentos de proteção jurídica do meio ambiente; definir análise econômica do direito (AED) e seus postulados; analisar as consequências da liberação ou não do uso dos transgênicos sob a ótica da AED.

Com base nisso, o trabalho apresenta-se dividido em três partes essenciais, assim exibidas: a primeira, que visa definir transgênicos e apresentar, conseqüentemente, os argumentos que se dão sobre as (des)vantagens da liberação ou não do uso dos transgênicos.

Nesta parte, ainda, serão abordados alguns instrumentos jurídicos de proteção ao meio ambiente; a segunda parte se ocupa em desvendar os postulados da análise econômica do direito, dentre eles o conceito de escassez, maximização racional, incentivos, custo de oportunidade e entre outros. A terceira, por sua vez, visa analisar quais as consequências da liberação ou não do uso dos transgênicos na sociedade. Essa análise leva em consideração que os indivíduos respondem a incentivos, logo, as decisões judiciais e leis podem determinar os comportamentos de seus destinatários.

Dessa forma, utilizou-se, na metodologia, duas técnicas da análise econômica do direito (AED), quais sejam: as técnicas da análise econômica do direito (AED) positiva e normativa. A primeira, porque ela contribui para identificar os “porquês” de determinadas escolhas dos agentes econômicos e se determinada regra alcança os objetivos a que se propôs. Essa técnica possui, portanto, uma função descritiva. A segunda, porque se acredita que uma discussão como essa exige a aproximação do discurso de justiça com o de eficiência. Em sendo assim, essa técnica possibilita a propositura de legislações ou políticas públicas, logo, possui uma função prescritiva.

2 O QUE SÃO TRANSGÊNICOS?

De forma simplificada, transgênicos (LAJOLO, 2003, p. 18) podem ser definidos como organismos que tiveram introduzidos, em seu DNA, um gene de espécie diferente, por meio da engenharia genética. Fato esse que ocasiona mutações, cujas consequências ainda são desconhecidas tanto para os seres humanos, quanto para os animais e para o meio ambiente². Os transgênicos são fruto, portanto, de um processo, cuja engenharia genética programa os organismos para expressarem características que, em regra, não aconteceriam naturalmente. Em termos mais simples, significa dizer que transgênicos são organismos que foram modificados por meio de manipulação humana.

Conforme Antunes (2013, p. 696), a engenharia genética relaciona-se a três temas importantes, quais sejam: a diversidade biológica, a liberação de organismos geneticamente modificados no ambiente e a experimentação científica em animais. No que diz respeito à liberação de organismos geneticamente modificados reside a problemática da incerteza quanto

² Importante frisar que se entende meio ambiente como um conjunto de elementos de ordem natural, artificial, cultural, no qual o homem também se insere. Todos esses elementos precisam estar em equilíbrio, visando, sempre propiciar o desenvolvimento da vida de forma integrada. Para aprofundamento ler: AFONSO, José da Silva. *Direito Ambiental Constitucional*. 10. ed. São Paulo: Malheiros, 2013.

às consequências dessa modificação. É, especificamente, nesse ponto que reside a polêmica da liberação ou não dos transgênicos.

Há que se ressaltar, entretanto, que a manipulação genética, embora ainda não tenha seus efeitos totalmente conhecidos, trouxe inúmeras contribuições para o desenvolvimento de instrumentos para a melhoria da saúde humana, animal e a qualidade de plantas.(BRASIL, TRF 1, Apelação Cível nº 1998.34.00027682-0/DF).

Contudo, reitera-se a necessidade, diante das incertezas que a temática possui, de se questionar qual o limite, se é que há algum, para tratar desse tema? Talvez esse limite esteja estabelecido na própria Constituição Federal, em seu artigo 225, quando estabelece e reconhece que o meio ambiente ecologicamente equilibrado é bem comum do povo e, portanto, incumbe aos Poderes Públicos defendê-lo, com vistas a preservar a diversidade da flora, fauna, solo, águas, cultura, assim como resguardar a integridade do patrimônio genético do país. Nesse sentido, é, também, tarefa dos Poderes Públicos, fiscalizar toda e qualquer entidade que esteja dedicada à pesquisa e manipulação de material genético.

Importante, ainda, observar que o meio ambiente não possui titularidade determinada, enquadrando-se, portanto, na categoria de direitos de terceira dimensão, o que implica que a sua proteção se dá, inclusive, para salvaguardar os direitos de gerações futuras. Em síntese, pode-se afirmar que a proteção do meio ambiente somente é possível quando se percebe que este é um plexo de elementos que interagem de forma harmônica e que qualquer ação que afete um desses elementos (naturais ou não) terá como consequência o desequilíbrio.

Ademais, tratar dessa temática exige o entendimento de que, muitas vezes, a reflexão sobre a natureza e os limites do conhecimento humano exige uma reflexão que vai além da racionalidade da ciência normal. Conjuga, portanto, valores para um caminho de integração de visões e interesses.³

Com base nisso, impõe-se a necessidade de transcender à ideia de que o Direito é uma ciência isolada das demais, para implementar uma aplicação que seja interdisciplinar e dialógica. Nesse sentido, os argumentos em torno das vantagens e desvantagens da liberação do uso dos transgênicos foram construídos, consoante se extrai do julgado referenciado, com base em outras ciências que não apenas a jurídica.

³ Para aprofundamento ler: LEFF, Enrique. *As circunavegações do Saber Ambiental*.

2.1 UMA ANÁLISE DAS (DES)VANTAGENS DA LIBERAÇÃO DO USO DOS TRANSGÊNICOS SOB A ÓTICA DA SEGURANÇA ALIMENTAR, NUTRICIONAL, AMBIENTAL E ECONOMICA

Fazer uma análise das (des) vantagens da liberação do uso dos transgênicos permite compreender quão complexo e vasto é o tema. Nesse sentido, reitera-se, que a tentativa, neste estudo, não é buscar apenas um levantamento de alguns argumentos que apresentam as (des) vantagens dessa liberação ou não, mas, sobretudo, analisar quais são as consequências dessa liberação na sociedade, levando em consideração o fato de que os indivíduos são agentes econômicos e, portanto, respondem a incentivos⁴ (regras).

Dessa forma, cumpre destacar, que essa é uma discussão jurídica, logo a decisão em torno da questão se caracterizará como uma circunstância que poderá influenciar os padrões de comportamento dos agentes econômicos.

Uma vez traçadas essas considerações, passa-se a exhibir os argumentos contrários e favoráveis à liberação do uso dos transgênicos sob os aspectos acima indicados. Inicia-se essa apresentação sob o viés da segurança alimentar e nutricional (SAN), tendo em vista que as dimensões inerentes à segurança alimentar e nutricional (SAN) dialogam com os outros aspectos abordados.

Convém advertir que a terminologia segurança alimentar e nutricional (SAN) não é utilizada à toa, nem de forma redundante. Ela se dá, sobretudo, em razão da existência de duas dimensões nesse conceito, quais sejam: a dimensão alimentar, que visa discutir a questão da disponibilidade, da produção e da comercialização dos alimentos e, sob esse aspectos, estão inseridas discussões em torno da quantidade e da regularidade de acesso aos alimentos, assim como questões relacionadas à sustentabilidade no processo de produção e comercialização dos mesmos; e uma dimensão nutricional, cujas discussões se dão em relação ao consumo e à escolha dos alimentos pelos indivíduos. Encontram-se aqui, pois, questões sobre a preservação do valor nutricional dos alimentos, bem como das práticas que visem promover a saúde dos indivíduos.

Nesse sentido, a Lei (11.09.2016), que trata da segurança alimentar e nutricional (SAN), estabelece que sua concreção se dá com o acesso regular e permanente a alimentos de qualidade, em quantidade suficientes, tendo como base práticas alimentares promotoras de saúde e que sejam sustentáveis. Em outras palavras, significa dizer que os indivíduos

⁴ O conceito de incentivo será abordado mais detidamente no item de número 3.1.1, por hora, basta ler incentivo como toda circunstância que interfere no comportamento dos indivíduos.

necessitam de uma série de ações transversais para que alcancem o patamar de segurança alimentar e nutricional (SAN).

Diante disso, analisar a segurança alimentar e nutricional (SAN), relacionando-a ao uso dos transgênicos, possibilita prévia visualização de diversas situações que podem levar os indivíduos a situações de insegurança alimentar e nutricional (ISAN)⁵, dentre elas: a discussão em torno da fome, pois a questão relaciona-se com a vertente da disponibilidade dos alimentos. Isso porque a segurança alimentar exige que os alimentos sejam disponibilizados em quantidade suficiente, assim como de forma regular e adequada às características individuais.

Com efeito, aqueles que são partidários à liberação dos transgênicos argumentam que essa seria uma forma de acabar com a fome no mundo, já que os transgênicos promovem uma maior produtividade de alimentos. Em contrapartida, aqueles que são contrários à liberação, alegam que o debate em torno da fome não se relaciona com uma questão de aumento de produtividade, que esse argumento é, portanto, vazio. Afirmam, assim, que a questão da fome está relacionada a outros fatores, como, por exemplo, má distribuição de renda.

Ainda sob o aspecto da segurança alimentar, analisar a liberação dos transgênicos possibilita perceber que o processo de produção e comercialização são fatores importantes, tendo em vista que existem alegações que afirmam que o modo de produção dos alimentos transgênicos pode colocar em risco a própria possibilidade de competição no mercado alimentar. Isso porque a liberação poderia gerar um monopólio tanto no aspecto da produção quanto no da comercialização de determinados alimentos e sementes. A segurança alimentar exige, portanto, a existência de ações que visem manter as formas plurais de agricultura, promovendo, assim, ações para garantir o desenvolvimento da agricultura local e familiar.

Já no contexto da dimensão nutricional, merecem ser destacadas aquelas justificativas que afirmam que os alimentos transgênicos podem prejudicar a saúde humana e animal, tendo em vista que ainda não se sabe quais as consequências reais do processo de manipulação genética tanto para o homem quanto para os animais. Nesse sentido, ainda, argumentam que a manipulação genética dos alimentos pode promover um esvaziamento nutricional, assim como uma diminuição da variedade de alimentos disponibilizados na natureza. Em sentido contrário, os defensores da liberação dos transgênicos consideram que a manipulação genética propicia

⁵ A EBIA- *A Escala Brasileira de Insegurança Alimentar e Nutricional* estabelece parâmetros capazes de identificar os graus de insegurança alimentar dos indivíduos. Esses graus segundo essa escala vão de leve ao grave.

um enriquecimento de variedades alimentar por meio de um processo de mutação, bem como proporciona a produção de alimentos mais resistentes e com valor nutricional mais elevado.

Ademais, permeia o aspecto da questão nutricional a possibilidade de os indivíduos escolherem, de forma consciente, qual alimento pretendem consumir; para isso, surge a necessidade de informar os indivíduos⁶ a respeito do que são e quais as implicações do uso desses organismos para a saúde humana, animal e para o meio ambiente como um todo. Possibilitando, dessa forma, uma conscientização dos consumidores acerca daquilo que pretendem ou não consumir. Nesse sentido, discutem sobre a necessidade de rotulação, nas embalagens, que contenham alimentos transgênicos e em que medida essa exigência deve acontecer.

Já sob a ótica ambiental, exige-se, previamente, o estabelecimento de alguns conceitos básicos, dentre eles o de meio ambiente natural e ecossistema. A importância dessa definição se justifica na medida em que a decisão sobre liberar ou não o uso dos transgênicos impõe o conhecimento de como esses organismos podem afetar as mais variadas formas de vida, sobretudo, porque podem colocar em risco a qualidade de vida de gerações futuras.⁷

Para Diniz (2007, p. 659), o meio ambiente natural é integrado pelo solo, pela água, pelo ar, flora, fauna e, também, pela interação dos seres vivos e seu meio. Nesse sentido, a autora conceitua ecossistema definindo-o como um complexo dinâmico das comunidades vegetais, animais e dos micro-organismos. Esses são conceitos fundamentais para entender como a liberação ou não do uso dos transgênicos pode afetar os mais variados modos de vida. Em sendo assim, ponderar, cuidadosamente, sobre as consequências da decisão em torno dessa questão é uma imperativo que se coloca para os agentes públicos.

Nessa toada, aqueles que são defensores da não liberação do uso dos transgênicos argumentam que esses põem em risco todo o ecossistema, na medida em que a manipulação genética pode gerar reações inesperadas, que afetariam, de forma muito grave e incalculável, todo o ecossistema, entendido, aqui, como um complexo de modos de vida.

Dentre as consequências dessa manipulação estariam: o desaparecimento de insetos, plantas, degradação do solo, do ar, da água, mutações animais e vegetais, dentre tantas outras consequências já apresentadas. Sob o aspecto ambiental, pode-se afirmar, em resumo, que a liberação de uso dos transgênicos vulnera o conceito de ambiente ecologicamente equilibrado,

⁶ A esse respeito importante a leitura do que estabelece o princípio da informação consubstanciado em diversos instrumentos jurídicos, como, por exemplo, a Política Nacional do Meio Ambiente (Lei 6.938/81).

⁷ Sob esse aspecto, o artigo 225 da Constituição Federal consagra a obrigação dos Poderes Públicos protegerem o meio ambiente de forma a mantê-lo ecologicamente equilibrado para as gerações presentes e futuras.

uma vez que este pressupõe a existência e a conservação da diversidade da fauna, flora, frutos, solo, micro-organismos e patrimônio genético. (BRASIL, TRF 1, Apelação Cível nº 1998.34.00027682-0/DF).

Em contrapartida, aqueles que são favoráveis à liberação do uso dos transgênicos consideram que a utilização desses contribuiria para a redução da poluição do meio ambiente, já que haveria uma redução substancial da utilização excessiva de agrotóxicos. (BRASIL, TRF 1, Apelação Cível nº 1998.34.00027682-0/DF) Citam, também, o fato de que as plantas que são fruto da manipulação genética resistem, por períodos mais prolongados, ao armazenamento e às intempéries naturais e, por isso, a quantidade de produtos químicos utilizados para a sua conservação seria, também, reduzida.

No que diz respeito à discussão em torno das (des) vantagens da liberação do uso dos transgênicos sob a ótica econômica observa-se que os argumentos alicerçam-se, principalmente, sobre a questão do monopólio na produção e comercialização de produtos agrícolas. Esse monopólio contribuiria para o aumento da pobreza, tendo em vista que impossibilitaria que os pequenos e médios produtores pudessem se manter no mercado, uma vez que não disporiam de condições para concorrer com as grandes empresas. Impossibilitaria, também, a manutenção de agricultura familiar, tendo em vista que esses modos de produção convencionais não suportariam os custos inerentes à atividade de manipulação genética.

Em contrapeso, aqueles que defendem a liberação do uso dos transgênicos dispõem que esse discurso é, no mínimo, sem nenhuma base, já que os custos com a produção de alimentos transgênicos seriam reduzidos, tendo em vista a redução de gasto com o uso de agrotóxicos, mão de obra especializada e o tempo gasto no processo de produção alimentar. Nesse sentido, ainda, argumentam os defensores que a manipulação genética geraria uma maior produtividade e, portanto, teria como consequência o aumento da lucratividade dos produtores.

Além disso, a liberação do uso dos transgênicos, sob a ótica econômica, não implicaria uma impossibilidade de manutenção da agricultura convencional, pelo contrário. Toda a extensão territorial, bem como a diversidade do ecossistema seriam suportes para a manutenção tanto da produção agrícola convencional, quanto por meio de um cultivo biotecnológico. (ARAÚJO, 2010, p. 83).

Outro aspecto que deve ser observado no âmbito econômico diz respeito à vinculação e subordinação da ciência aos interesses comerciais. Para Araújo (2010, p.22) a cooperação entre ciência e empresas pode ser algo extremamente positivo, na medida em que pode proporcionar avanços em pesquisas científicas que visam à solução dos problemas dos indivíduos e do meio

ambiente como um todo. Nesse sentido, adverte-se que a ciência não deve se desvincular de uma ideia básica que é a concreção do bem-estar geral.

Feitas essas considerações acerca dos argumentos em torno da liberação do uso dos transgênicos, conclui-se, preliminarmente, que a liberação desses organismos gerará, inevitavelmente, consequências na sociedade tanto sob o aspecto de ordem econômica, ambiental, na saúde, na segurança alimentar e nutricional, entre outras. Entretanto, o objeto de discussão, neste trabalho, está alicerçado nas consequências sob a ótica da análise econômica do direito. Nesse sentido, a decisão de liberar ou não o uso dos transgênicos importará em circunstâncias que determinarão o comportamento dos indivíduos que são, segundo a análise econômica do direito (AED), agentes econômicos que têm seus comportamentos alterados pela estrutura de incentivos (regras).

Dessa forma, a análise econômica do direito (AED) torna-se um instrumento teórico e prático relevante, pois objetiva utilizar os seus postulados da economia para avaliar quais as opções de escolha, a fim de decidir, de forma racional, qual alternativa contribuirá para uma maior eficiência da decisão judicial ou da regra a ser escolhida, levando em consideração o comportamento dos agente econômicos. Parte-se, portanto, do pressuposto de que o objetivo pretendido na análise econômica do direito (AED) é, justamente, antecipar os comportamentos dos indivíduos visando evitar, assim, desperdícios.⁸

2.2 INSTRUMENTOS DE PROTEÇÃO JURÍDICA DO MEIO AMBIENTE: DISPOSITIVOS E PRINCÍPIOS CONSTITUCIONAIS

Sob o influxo dos argumentos que foram apresentados acima, entende-se que é necessário pontuar que a ordem jurídica constitucional brasileira possui diversos instrumentos de proteção ao meio ambiente. Isso porque a ação humana pode causar inúmeros danos para a manutenção do equilíbrio da biodiversidade inerente ao meio ambiente.

Fiorillo e Diaféria (1999, p. 23) definem a biodiversidade como “a diversidade da vida, tanto para a existência do planeta como para a sobrevivência do ser humano”. Definir biodiversidade como diversidade da vida impõe um “olhar” para a abrangência desse termo. A biodiversidade não se restringe, portanto, as plantas e aos animais. Em verdade, biodiversidade corresponde a toda e qualquer forma integrante e necessária ao equilíbrio do meio ambiente.

⁸ Desperdício, aqui, é entendido levando em consideração as lições de Gico, que estabelece que os bens são escassos, logo desperdício implica necessidades humanas não atendidas (GICO JR, Ivo T. *Metodologia e epistemologia da análise econômica do direito*. Economic Analysis of law review. V. 1, n. 1, p. 7-32, jan-jun, 2010, p.27).

Em razão disso, observa-se uma preocupação por parte dos poderes públicos em torno da questão da preservação ambiental. Em sendo assim, muitos são os princípios e regras que visam, efetivamente, controlar as ações humanas, visando à proteção dessa diversidade de vida. Esse arcabouço visa, portanto, salvaguardar todos aqueles bens indispensáveis ao desenvolvimento e à proteção dos seres vivos e de todo o seu entorno.

Pensando nisso, podem destacar-se alguns dispositivos constitucionais que visam proteger o meio ambiente. Dentre eles, é possível citar os artigos 6º, 170, 218, assim como o artigo 225, todos eles com o objetivo de proteger e manter a preservação da biodiversidade, o bem estar geral e o equilíbrio do meio ambiente. Isso tudo sem descuidar da importância de ações que também visem garantir o desenvolvimento econômico.

O artigo 6º da Constituição Federal enumera os direitos sociais, dentre eles o direito social à saúde. A concreção desse direito somente é possível quando há a conjugação de vários fatores, o que significa, em outras palavras, asseverar que é pressuposto da saúde a existência de meio ambiente equilibrado. Somente com esse ambiente equilibrado é possível que os indivíduos consigam um equilíbrio físico e mental.

Já o artigo 170, por sua vez, determina que o desenvolvimento econômico deve estar atrelado à ideia de dignidade. Isso significa dizer que o desenvolvimento econômico deve pautar-se em princípios básicos, como, por exemplo, a defesa do meio ambiente. Observe, ainda, que a Constituição Federal assegura que o Estado deve promover e incentivar o desenvolvimento científico e tecnológico, todavia, sem descuidar da sustentabilidade ambiental, ou seja, as ações dos poderes públicos devem levar em conta a diversidade da vida, isto é, a existência de um meio ambiente natural, artificial e cultural.

Nesses termos, o artigo 225 estabelece que todos têm direito a um ambiente ecologicamente equilibrado, essencial ao bem estar de todos. Observe, portanto, que a Constituição buscou regular matérias relevantes, que congregassem e permitissem o desenvolvimento econômico (BRASIL, Lei 6.938/1981) sem, entretanto, colocar em risco a diversidade ecológica, cultural e artificial, buscando sempre o equilíbrio entre todos esses elementos.⁹

Desse modo, também, ciente da não existência exaustiva de regras em matéria ambiental, os princípios se concretizam como meios necessários a uma atuação protetiva da

⁹ Nesse sentido, a *Resolução do CONAMA 306/02* resume, de forma clara, essa integração entre os elementos do meio ambiente "meio ambiente é o conjunto de condições, leis, influências e interações de ordem física, química, biológica, social, cultural e urbanística que permite, abriga e rege a vida em todas as suas formas."

biodiversidade e do meio ambiente, uma vez que conferem diretrizes que auxiliam no processo de interpretação.

Inúmeros são os princípios que possuem esse objetivo. Entretanto, neste trabalho, optou-se por discorrer, apenas, sobre os princípios da precaução e o do desenvolvimento sustentável, pois parte-se de duas ideias básicas: a primeira, que se baseia no fato de que as incertezas em torno da questão dos transgênicos com relação aos seus efeitos, exige, inicialmente, uma ação preventiva por parte dos Poderes Públicos e, nesse aspecto, o princípio da precaução é um limitador. Em sendo assim, a análise das escolhas desses agentes deve, sempre, levar em consideração que, em havendo incertezas, deve-se sempre optar por decisões que objetivem assegurar, preventivamente, o bem estar da sociedade; a segunda que, com base no princípio do desenvolvimento sustentável, acredita-se que as ações de proteção ao meio ambiente devem, também, levar em conta que o desenvolvimento econômico está, também, inserido no conceito de sustentabilidade (STF, ADI 3.540/DF).

Em face disso, pode-se conceituar o princípio da precaução como uma garantia contra riscos potenciais e incertos (ANTUNES, 2013, p. 34). Nesse sentido, afirmar-se que o princípio da precaução é uma forma de evitar danos ambientais que são causados pelos mais diversos fatores, dentre eles a contaminação dos recursos naturais, o desmatamento e a manipulação genética. Observe que, em regra, esses possuem o homem como o seu causador. Nesse sentido, o princípio da precaução se baseia em três componentes básicos, quais sejam: incerteza, o ônus da prova caberá a quem se propõe a desenvolver a atividade, bem como todas as possibilidades de risco devem ser avaliadas. (BRASIL, TRF 1, Apelação Cível nº 1998.34.00027682-0/DF)

O Princípio da precaução é referenciado em vários documentos jurídicos, dentre eles o Protocolo de Cartagena de Biossegurança, a Convenção sobre diversidade biológica, a Declaração do Rio /92 sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável e a própria Constituição Federal de 1988 que, em seu artigo 225, trata desse princípio.

Todos esses documentos tratam do princípio da precaução que, como dito, tem como objetivo principal regular a proteção do meio ambiente de forma antecipada, evitando, assim, os riscos iminentes e os riscos futuros. Para Antunes (2013, p. 35), um dos argumentos mais fortes em favor do princípio da precaução é a utilização de ações preventivas, levando em consideração as gerações que estão por vir.

Outro aspecto importante, apontado por Antunes (2013, p. 13), e que tem relação clara com os postulados da análise econômica do direito, revela-se na ideia de que se deve escolher, entre os riscos, aqueles que causem menos danos. Isso implicaria, portanto, o custo de oportunidade.

O princípio do desenvolvimento sustentável, por sua vez, pode ser definido como aquele que visar atender às necessidades das gerações presentes, sem comprometer a capacidade das gerações futuras, na satisfação de suas próprias necessidades. (COMISSÃO MUNDIAL SOBRE MEIO AMBIENTE E DESENVOLVIMENTO, 1999, p. 41). Arrisca-se dizer que o princípio do desenvolvimento sustentável consagra tentativas de conciliar um ambiente que seja sustentável em seu aspecto ambiental, econômico e social. Dessa forma, Fiorillo e Diaféria (1999, p.32) o definem como um caminho para “manter as bases vitais da produção e reprodução do homem e das suas atividades, garantindo igualmente uma relação satisfatória entre os homens e seu ambiente.” Dessa forma, conclui-se que o princípio do desenvolvimento sustentável se alicerça em 3 ideias básicas, assim apresentadas: desenvolvimento econômico, justiça social e proteção ambiental.

Com base nos argumentos apresentados em torno da liberação ou não do uso de transgênicos, do rol de instrumentos jurídicos de proteção ao meio ambiente existente no ordenamento jurídico pátrio e levando em consideração o fato de que este visa analisar as consequências da liberação desses organismos na sociedade é que se vê a clara vantagem de se utilizar a metodologia da análise econômica do direito para alcançar o objetivo pretendido. Isso porque a análise econômica do direito, conforme se verá mais detalhadamente nos tópicos seguintes, possui a vantagem de buscar prever e explicar as consequências sociais das escolhas inerentes às decisões judiciais e / ou legislativas.

Cumprir advertir, entretanto que, como todo método, a AED possui fraquezas, dentre elas está a possibilidade de submissão do domínio econômico. Nesse sentido, importante observar as peculiaridades inerentes ao sistema jurídico brasileiro.

Cumprir advertir, entretanto que, como todo método, a AED possui fraquezas, dentre elas está a possibilidade de submissão do domínio econômico. Nesse sentido, importante observar as peculiaridades inerentes ao sistema jurídico brasileiro, tendo em vista que a aplicação desse modelo dependerá, sobretudo, conforme salienta Gico (2010, p. 19), do bom preparo do aplicador.

3 BREVES NOTAS SOBRE A ANÁLISE ECONÔMICA DO DIREITO

Embora a utilização da economia seja tão antiga quanto a formação dos homens, a análise econômica do direito somente passou a ser fortemente desenvolvida nos Estados Unidos com a *Law and Economic* (GALDINO, 2005, p.239-240) em 1958.

À guisa das informações acima perfiladas, cumpre pontuar que a análise econômica do direito surgiu como uma tentativa de incluir, na análise jurídica, resultados da análise

econômica, objetivando enfatizar a importância de se desenvolver instrumentos sólidos, capazes de auxiliar os indivíduos a mensurarem as consequências de suas escolhas.

Dessa forma, verifica-se que a análise econômica do direito é fruto de uma constelação de fatores, que surgem, não de forma linear, mas como um processo de idas e vindas. Isso porque existem diferentes vertentes sobre a análise econômica do direito, as quais possuem como expoentes, Ronald Coase, Guido Calabresi, Gary Becker, Richard Posner, dentre outros. Saliente-se que foi com este último que a análise econômica do direito ganhou forte relevo.

Com Posner, delinear-se alguns postulados da análise econômica do direito, dentre eles a ideia de que os indivíduos são maximizadores racionais (GALDINO, 2005, p. 239-240) de seus próprios interesses e que os bens são escassos quando relacionados aos quereres que são diversos e infinitos. Nesse sentido, o homem, que é um agente econômico, buscará sempre, por meio de um comportamento racional, fazer suas escolhas almejando sempre uma alocação ótima, ou melhor, uma maximização dos bens escassos.

Em outras palavras, significa dizer, com base nos teóricos acima referenciados, em especial Posner, que a análise econômica do direito tem como objetivo principal desenvolver uma teoria que estude o comportamento racional dos indivíduos que implique escolhas. Essas escolhas acontecem em ambientes diferentes, tais como o legislativo e judicial. Nesse sentido, Mackaay (2015, p. 31) leciona que, diante de um caso, o indivíduo (agente racional maximizador) faria: um inventário dos resultados desejados; identificaria as opções que podem contribuir para alcançar aqueles resultados; determinaria os custos de cada uma dessas opções e adotaria aquela que fosse mais benéfica e menos custosa (não apenas economicamente).

Observe que se estabelece, consoante Mackaay (2015, p. 26), que os comportamentos dos agentes econômicos são “estratégicos”, tendo em vista a tendência de ponderar aquelas escolhas que tragam melhores benefícios para si próprio. Não se quer afirmar, com isso, que o homem viva inteiramente fazendo cálculos matemáticos que remetem a uma análise dos custos e benefícios em cada escolha a ser tomada. Em verdade, o que a análise econômica do direito (AED) propõe é que os indivíduos façam, diante de uma variedade de incentivos, uma “análise”, mesmo que inconsciente, das suas escolhas e das suas possíveis consequências¹⁰.

Nesse mesmo sentido, Gico (2010, p. 15) postula que a análise econômica é uma teoria interessante na medida em que busca avaliar, por exemplo, as prováveis consequências de uma decisão ou de uma política pública dentro de um contexto legal, social, político e econômico.

¹⁰ Para aprofundamento, recomenda-se a leitura de FERNANDEZ, Leandro. *Metodologia da pesquisa e análise econômica do direito*. Fundamentos de uma abordagem consequencialista da investigação jurídica. Disponível em: Acesso em: 27 de agosto de 2016.

Sob esse aspecto, Losano (1978, p.17) leciona que o Direito é uma técnica de convivência social, portanto, as decisões judiciais devem, precipuamente, ter fundamento na realidade em que está inserida, visando, assim, solucionar os conflitos, com vistas a garantir maior bem-estar geral.

Em outras palavras, Gico (2010, p. 15) enfatiza a necessidade de se questionar: “a regra X é capaz de alcançar o resultado social Y desejado dentro de nosso arcabouço institucional?” Essa teoria, portanto, nesse quadro, é fruto dessa carência, qual seja: a necessidade de uma teoria sobre o comportamento com base em regras (incentivos).

Com efeito, o modelo teórico da análise econômica do direito é composto por diversos instrumentais que se fazem necessários ao entendimento do objetivo proposto por essa teoria. Dentre esses instrumentais estão: a escassez, a maximização racional, os incentivos e o custo de oportunidade, dentre outros.

Cabe, portanto, neste momento, definir a análise econômica do direito como uma teoria que propõe compreender, explicar e investigar como determinadas regras atuarão no comportamento dos agentes econômicos, interferindo, assim, em seus comportamentos, levando em consideração que estes indivíduos estão submetidos a incentivos diferentes.

Nesse sentido, Gico (2010, p. 18) leciona que a análise econômica do direito se propõe a responder duas questões, quais sejam: quais as consequências de um dado arcabouço jurídico? Que regra deveria ser adotada diante de um caso concreto? Esses questionamentos são importantes para a análise econômica do direito (AED) porque, para se determinar qual a regra é ideal, faz-se necessário levar em consideração as suas possíveis consequências, visando, assim, sua maior eficiência.

Em resumo, arrisca-se a dizer que a análise econômica do direito preocupa-se com o futuro, tendo em vista que se propõe a tentar pressagiar como as regras afetarão o comportamento de seus destinatários. Arrisca-se, ainda, a afirmar que isso só é possível na medida em que se tem uma visão global dos comportamentos humanos, dos seus quereres e das suas predileções dos agentes econômicos.

Nessa toada, reitera-se a importância de conhecer ou, pelo menos, ter a capacidade de fazer ilações acerca dos padrões de comportamento dos destinatários de determinada regra, a fim de conseguir antever as suas condutas. Em outras palavras, significa dizer que, para traçar as melhores estratégias legislativas e para alcançar maior eficiência das decisões judiciais, é essencial conhecer as motivações que direcionam o comportamento dos agentes econômicos,

inicialmente, sob o aspecto individual e, depois, coletivo.¹¹ Em face das considerações introdutórias traçadas acima acerca da análise econômica do direito (AED), entende-se ser fundamental compreender alguns postulados da análise econômica do direito (AED).

3.1 POSTULADOS DA ANÁLISE ECONÔMICA DO DIREITO: ESCASSEZ, MAXIMIZAÇÃO RACIONAL, INCENTIVOS E CUSTO DE OPORTUNIDADE

A análise econômica do direito se utiliza de diversos postulados para implementar a sua metodologia. Todavia, consoante o recorte metodológico utilizado neste trabalho, cumpre enfatizar que essa teoria possui dois níveis epistemológicos, quais sejam: um positivo e outro normativo. No que diz respeito à dimensão positiva, Salama (2008, 52-54) destaca três versões: a reducionista, a explicativa e a preditiva. A reducionista se ocupa, em síntese, da ideia de que as categorias jurídicas tradicionais podem ser substituídas por categorias econômicas. Essa versão, segundo Salama (2008, p. 54-57), é pouco proveitosa. Já no tocante a segunda versão, estabelece-se que a Economia seria capaz de prover a estrutura das normas jurídicas. Conforme Salama (2008, p. 54-57) essa versão deixa de lado inúmeros fatos importantes, tais como questões culturais e históricas. A terceira versão, por sua vez, afirma que a Economia pode ser utilizada para prever as consequências das regras jurídicas.

No tocante à dimensão normativa, enfatiza-se a necessidade de emparelhar os conceitos de maximização de riqueza com o de justiça. Esse emparelhamento se dá sob perspectivas distintas, quais sejam: uma visão que estabelece a maximização de riqueza como fundação ética para o direito; a maximização de riqueza como um objetivo a ser seguido (pragmática) e sob o enfoque do Bem-Estar, que estabelece que os institutos jurídicos são instrumentos integrantes das políticas públicas (2008, p. 54-57). O tópico 3.4 se ocupará em desenvolver mais a vertente do Bem-Estar.

Feitas essas breves considerações, passa-se a abordar, sob o aspecto da dimensão positiva, alguns postulados da análise econômica do direito (AED). Os instrumentais da análise econômica do direito (AED) partem da análise do comportamento humano em um ambiente cujos quereres são infinitos, ao passo que os bens escassos. Interessante observar que a escassez não se restringe a bens. A escassez pode estar relacionada ao tempo, ao amor, às oportunidades. Isso se torna óbvio quando se estabelece o fato de que o sentido de escassez é subjetivo. Subjetivo porque, consoante Makaay (2015, p. 28), uma coisa será escassa a depender dos usos

¹¹ Importante observar que a AED parte da ideia de que os comportamentos coletivos são consequência dos comportamentos individuais (individualismo metodológico).

que se possam atribuir a ela. É nessa relação desigual que os indivíduos fazem suas escolhas e que o direito passa a ser um instrumento necessário para a solução de conflitos.

Para a análise econômica do direito, essas escolhas pautam-se, como dito, no que ela chama de maximização racional, isto é, os agentes das escolhas ponderam os custos e os benefícios de cada alternativa, escolhendo sempre aquelas que lhes trarão mais bem-estar, mais benefícios, mais lucro (GICO, 2010, p. 15).

O homem é visto, portanto, pela teoria da análise econômica do direito, como um homem econômico, logo, ele irá “calcular” os custos do cumprimento ou do descumprimento de uma determinada regra, (GICO, 2010, p. 14-18) ou melhor, ele buscará sempre aquelas alternativas que satisfaçam, da melhor forma possível, as suas preferências.

Importante ressaltar que essa maximização racional pode levar os agentes a fazerem escolhas diversas, a depender dos incentivos que lhe forem ofertados. Dessa forma, a alteração na regra (incentivo) pode fazer com que os destinatários ajam, ou não, de forma diferente. Mas, o que são esses incentivos e como eles determinam ou, ao menos, influenciam as escolhas dos agentes econômicos?

De maneira simplista, poder-se-ia dizer que incentivos se equiparam a todas aquelas circunstâncias capazes de fazer os indivíduos reagirem no sentido de mudar ou permanecer com aquela alternativa. Nesse sentido, a modificação na estrutura dos incentivos pode fazer com que esses agentes ponderem de formas diferentes com relação aos custos e aos benefícios das escolhas a serem tomadas. Os incentivos estão vinculados, portanto, à noção de *tradeoff*¹², isto é, aos custos e aos benefícios das possíveis escolhas.

Oportuno frisar um aspecto abordado por Mackaay (2015, p. 32), qual seja: as escolhas dos indivíduos se dão sobre aquelas possibilidades conhecidas. Isso que significa que, em uma perspectiva futura, a escolha pode, efetivamente, ser considerada ruim, a depender das informações que se tenha. Por isso, Makaay (2015, p. 35) adverte que as escolhas dos indivíduos se pautam na ideia de não gerar desperdícios ou arrependimentos.

Dessa forma, arrisca-se a dizer que o valor dos bens é posto segundo os valores dos indivíduos. Em sendo assim, quanto mais escasso e mais valorado for o bem, maior será a

¹² *Tradeoff* também podem ser lidos como custos de oportunidade que, segundo Salama, são aquelas alternativas de que se abre mão no momento da escolha. Alguns autores definem *Tradeoff* como sacrifícios. Os custos de oportunidade podem ser definidos, pois, como todos aqueles custos implícitos na escolha renunciada. Isso significa que não há como escolher um bem sem renunciar a outro. (SALAMA, Bruno M. O que é pesquisa em direito e economia. In: TIMM, Luciano Benetti. (org). *Direito e Economia*. 2. ed. Porto Alegre: Livraria do Advogado, 2008, p. 14.

possibilidade de haver conflito. Frise-se que “bem” não se refere, apenas, a valor pecuniário, como já foi afirmado.

Nesse seguimento, vale pontuar o que estabelece Mackaay (2015, p. 39), ao afirmar que a incerteza e a ignorância são fatores que afetam a vida dos indivíduos, assim como o elemento surpresa resultante desses aspectos é inafastável da condição humana. Nesse sentido, pode-se afirmar que a análise econômica do direito (AED) parte da premissa de que o comportamento racional é, em regra, previsível (SALAMA, 2008, p. 18), mas os seus resultados nem sempre.

Talvez, por isso, a proposta da análise econômica do direito não seja o enclausuramento na ciência jurídica, pelo contrário, ela propõe uma abertura para outras áreas, tendo em vista que estas podem contribuir para enxergar os problemas sob outros aspectos que são relevantes para alcançar o objetivo desejado com as decisões judiciais.

A contribuição, portanto, de outras ciências, permite perceber que os problemas vão além das regras postas e necessitam muito mais do que decisões bem elaboradas. Na realidade, a sensação que se tem, neste momento, é a de que a análise econômica do direito leva em consideração o fato de que alguns problemas do direito surgem a partir de suas decisões.

Isso porque, elas, as decisões, desde o momento em que foram proferidas, já não dispunham, levando em consideração a realidade em que estavam inseridas, de nenhuma condição de ser efetivadas. Talvez esse fato se justifique pela pouca importância que se atribui às consequências das decisões judiciais.

3.2 A EFICIÊNCIA ECONÔMICA SOB A ÓTICA DO BEM ESTAR

A leitura das questões sociais sob a ótica da análise econômica do direito pode, inicialmente, parecer um discurso de perpetuação de uma situação que já perdura há muito, qual seja: a manutenção do poder e a conseqüente desigualdade na distribuição de bens, preservando, dessa forma, a concentração de riquezas nas mãos de poucos, em detrimento de muitos.

Entretanto, essa ideia somente se dá inicialmente ou quando se mantém em uma posição de desconhecimento dos postulados e dos objetivos da análise econômica do direito. Modernamente, há uma vertente que se preocupa em formular, ou melhor, adequar, a teoria existente às necessidades do bem geral. Essa tendência busca, portanto, utilizar-se dos postulados da economia com o objetivo de maximizar o bem-estar social.

Nessa concepção moderna, a interpretação dos instrumentais da análise econômica do direito se dá, sobretudo, no sentido de estabelecer que a eficiência econômica implica eficiência social. Em outras palavras, significa dizer, sobre a aplicação dos recursos, que são escassos, e devem ser empregados em prol de um benefício geral.

Cumpra esclarecer que a análise econômica do direito parte da premissa de que os indivíduos respondem a incentivos, logo, com base nisso, as decisões judiciais, pautadas em uma análise consequencialista, visam alcançar um resultado que seja o mais eficiente possível. Não se quer dizer, com isso, que essas decisões se submeteriam ao parâmetro econômico em detrimento da justiça. O que se afirma é que, embora a análise econômica do direito parta da ideia de eficiência econômica, essa não está desvinculada da ideia de bem estar social.

Nesse sentido, levando em consideração que as decisões judiciais são tomadas por homens e que a análise econômica do direito entende que todo indivíduo, agente público ou não, é um homem econômico e, portanto, tende a escolher aquelas opções que maximizem seu bem estar, imperiosa é a necessidade de criação de instrumentos que limitem a atuação do agente público, que deve, sempre, pautar-se no bem geral.

Dessa forma, Toneto Jr (2016), baseando-se nos estudos de Buchanan, leciona que, embora os homens públicos sejam também agentes econômicos, eles se vinculam e se limitam a maximizar não os interesses individuais, mas, essencialmente, o bem geral.

Adverte, ainda, Toneto Jr (2016), que essa concepção não é ingênua, ao ponto de conceber esses homens públicos dotados de um sentimento diferente daquele partilhado por todo homem, qual seja: o sentimento de fazer as escolhas individuais buscando sempre aquelas que promovam maior benefício próprio. Dessa forma, a análise econômica do direito (AED), buscando implementar a tendência moderna de que a eficiência deve ser interpretada sob o viés do bem estar social e, consciente dessa característica do homem econômico, busca enfatizar a necessidade de existência de instrumentos de limitação para a atuação do homem público.

Essa limitação se dá, sobretudo, para evitar que esse homem não se utilize dos bens públicos em prol de benefícios próprios. Nesse contexto, Toneto Jr (2016) afirma que a “atuação do Estado deve ser no sentido de permitir que a economia se aproxime ao máximo de um ganho de bem estar para todos.” Nesse sentido, também, Leal (2010, p. 80-81), leciona que a eficiência econômico social deve observar critérios constitucionais como, por exemplo, a justiça social, distributividade, defesa do meio ambiente, erradicação da pobreza, entre outros.

Dessa forma, a decisão de liberar ou não o uso dos transgênicos deve levar em conta que os indivíduos respondem a incentivos, o que implica dizer que as ações dos homens econômicos pautam-se na perspectiva de maior ganho. Em face disso, o judiciário, consciente dessas características dos indivíduos, obriga-se a analisar e decidir os casos concretos, buscando sempre antecipar como o ser humano reagirá diante da estrutura de incentivos. Essa metodologia econômica não se restringe às decisões judiciais, mas se adequa, perfeitamente, às escolhas legislativas.

Em face disso, é possível, antever que, dentre as consequências da liberação do uso dos transgênicos, encontram-se efetivamente: o monopólio econômico das grandes empresas e o descumprimento de regras de proteção ambiental, levando em consideração o cenário brasileiro de corrupção e não fiscalização, e punição, efetiva, de grandes empresas.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Malgrado as ponderações feitas acima, busca-se, neste momento, tecer algumas considerações finais, de forma pontual.

1. A análise econômica do direito pode contribuir para decidir, de maneira mais eficiente, em matéria da liberação do uso dos transgênicos, Para isso, deve-se considerar de que forma poderá a decisão influenciar no comportamento dos agentes econômicos.

2. A decisão de liberar ou não o uso dos transgênicos deve considerar todos os argumentos em torno da questão. Necessário considerar os aspectos econômicos, sociais e ambientais inerentes ao debate.

3. É preciso reconhecer que o meio ambiente é composto por um complexo de elementos artificiais, naturais e culturais, do qual o homem faz parte como um elemento que está em conexão. Nesse sentido, qualquer dano a um desses elementos gera desequilíbrios.

4. Conclui-se, ainda que a discussão sobre transgênicos, sob o viés da análise econômica do direito (AED), reforça a necessidade de ampla informação e conscientização acerca do que são e quais as consequências da sua liberação para todo o meio ambiente.

5. Nesse sentido, acredita-se que, tendo em vista as incertezas ainda existentes sobre os transgênicos e as suas prováveis consequências para a biodiversidade, a utilização do princípio da precaução, como forma de evitar consequências irreversíveis, se configura como um caminho apropriado.

6. Ressalte-se, contudo, que acredita-se que a análise econômica do direito (AED) e a utilização dos seus postulados possa ser uma boa ferramenta para evitar desperdícios, tendo em vista que possibilita fazer um inventário das consequências das escolhas.

7. Levar em consideração as consequências das decisões, partindo da premissa de que de nada adianta decisões fantásticas, mas sem nenhuma possibilidade de efetivação.

8. A análise econômica do direito é uma teoria sobre comportamento humano, por isso, seu sucesso depende do conhecimento prévio dos padrões de comportamento dos agentes econômicos.

Em face de tudo quanto exposto, conclui-se que a análise econômica do direito pode ser uma ferramenta útil, na medida em que se propõe a desenvolver uma teoria sobre o comportamento racional dos agentes econômicos.

REFERÊNCIAS

AFONSO, José da Silva. *Direito Ambiental Constitucional*. 10. ed. São Paulo: Malheiros, 2013.

ANTUNES, Paulo de Bessa. *Direito Ambiental*. 16. Ed Atlas: São Paulo, 2013.

ARAÚJO, José Cordeiro de. *Transgênicos – um olhar crítico sobre alguns mitos*. Cadernos Aslegis 21.

BRASIL, Tribunal Regional Federal da 1ª região. *Apelação Cível nº 1998.34.00027682-0/DF*. Disponível em: arquivo.trf1.gov.br/AGText/1998/027600/199834000276820_4-1.doc. Acesso em: 10 de setembro de 2016.

_____. *Lei 11.346/2006 11 de setembro de 2006*. Cria o Sistema Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional – SISAN com vistas em assegurar o direito humano à alimentação adequada e dá outras providências. Disponível em http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2006/Lei/L11346.htm. Acesso em: 09 de setembro de 2016.

COMISSÃO MUNDIAL SOBRE MEIO AMBIENTE E DESENVOLVIMENTO. *Nosso Futuro Comum*. 2. ed. Rio de Janeiro, 1991.

DINIZ, Maria Helena. *O estado atual do biodireito*. 4. ed. São Paulo: Saraiva, 2007.

FERNANDEZ, Leandro. *Metodologia da Pesquisa e a Análise econômica do direito: Fundamentos de uma abordagem consequencialista da investigação jurídica*. Disponível em: <http://www.revistas.unifacs.br/index.php/redu/article/view/2659>. Acesso em: 09 de setembro de 2016.

FIORILLO, Celso Antonio Pacheco; DIAFÉRIA, Adriana. *Biodiversidade e patrimônio genético no direito ambiental brasileiro*. Max Limonad, 1999.

FIORILLO, Celso Antonio Pacheco. *Curso de Direito Ambiental Brasileiro*. 13. Ed. São Paulo: Saraiva, 2012.

GALDINO, Flávio. *Introdução à teoria dos custos do direito - o direito não nasce em árvore*. Rio de Janeiro: Renovar, 2005.

GICO JR, Ivo T. Metodologia e Epistemologia da Análise Econômica do Direito. *Economic Analysis of Law Review*, V. 1, n. 1, p. 7-32, jan-jun, 2010.

LAJOLO, Franco Maria. *Transgênicos: bases científicas da sua segurança*. São Paulo: SBAN, 2003.

LEAL, Rogério Gesta. *Impactos econômicos e sociais das decisões judiciais*. Aspectos introdutórios. Porto Alegre: Enfam, 2010.

LOSANO, Mario G. *Os grandes sistemas jurídicos*. Martins Fontes: Lisboa, 1978.

MACKAAY, Ejan; ROUSSEAU, Stephane. *Análise econômica do direito*. Rachael Sztajn. 2. ed. São Paulo: Atlas, 2015.

MERRYMAN, John Henry, PERS_PERDOMO, Rogelio. *A tradição da civil law- uma introdução aos sistemas jurídicos da América Latina*. Cassio Casagrande (trad). Porto Alegre: Sergio Fabris, 2009.

SALAMA Bruno M. O que é pesquisa em direito e economia. In: TIMM, Luciano Benetti. (org). *Direito e Economia*. 2. ed. Porto Alegre: Livraria do Advogado, 2008.

SZTAJN, Rachel; ZYLBERSZTAJN. *Direito e economia*. Análise Econômica do Direito e das Organizações. Rio de Janeiro: Elsevier, 2005.

TONETO JR, Rudinei. Buchanan e a análise econômica da política. *Rev. Lua Nova*, n 38. São Paulo. Dec 1996. Disponível em: www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0102-64451996000200007. Acesso em: 10 de setembro de 2016.