

**XXVI CONGRESSO NACIONAL DO  
CONPEDI SÃO LUÍS – MA**

**DIREITO E SUSTENTABILIDADE II**

**LITON LANES PILAU SOBRINHO**

**ZÉLIA LUIZA PIERDONÁ**

**JERÔNIMO SIQUEIRA TYBUSCH**

Todos os direitos reservados e protegidos.

Nenhuma parte deste anal poderá ser reproduzida ou transmitida sejam quais forem os meios empregados sem prévia autorização dos editores.

#### **Diretoria – CONPEDI**

**Presidente** - Prof. Dr. Raymundo Juliano Feitosa – UNICAP

**Vice-presidente Sul** - Prof. Dr. Ingo Wolfgang Sarlet – PUC - RS

**Vice-presidente Sudeste** - Prof. Dr. João Marcelo de Lima Assafim – UCAM

**Vice-presidente Nordeste** - Profa. Dra. Maria dos Remédios Fontes Silva – UFRN

**Vice-presidente Norte/Centro** - Profa. Dra. Julia Maurmann Ximenes – IDP

**Secretário Executivo** - Prof. Dr. Orides Mezzaroba – UFSC

**Secretário Adjunto** - Prof. Dr. Felipe Chiarello de Souza Pinto – Mackenzie

**Representante Discente** – Doutoranda Vivian de Almeida Gregori Torres – USP

#### **Conselho Fiscal:**

Prof. Msc. Caio Augusto Souza Lara – ESDH

Prof. Dr. José Querino Tavares Neto – UFG/PUC PR

Profa. Dra. Samyra Haydêe Dal Farra Napolini Sanches – UNINOVE

Prof. Dr. Lucas Gonçalves da Silva – UFS (suplente)

Prof. Dr. Fernando Antonio de Carvalho Dantas – UFG (suplente)

#### **Secretarias:**

**Relações Institucionais** – Ministro José Barroso Filho – IDP

Prof. Dr. Liton Lanes Pilau Sobrinho – UPF

**Educação Jurídica** – Prof. Dr. Horácio Wanderlei Rodrigues – IMED/ABEDI

**Eventos** – Prof. Dr. Antônio Carlos Diniz Murta – FUMEC

Prof. Dr. Jose Luiz Quadros de Magalhaes – UFMG

Profa. Dra. Monica Herman Salem Caggiano – USP

Prof. Dr. Valter Moura do Carmo – UNIMAR

Profa. Dra. Viviane Coêlho de Séllos Knoerr – UNICURITIBA

**Comunicação** – Prof. Dr. Matheus Felipe de Castro – UNOESC

---

D597

Direito e sustentabilidade II [Recurso eletrônico on-line] organização CONPEDI

Coordenadores: Jerônimo Siqueira Tybusch; Liton Lanes Pilau Sobrinho; Zélia Luiza Pierdoná. – Florianópolis: CONPEDI, 2017.

Inclui bibliografia

ISBN:978-85-5505-519-5

Modo de acesso: [www.conpedi.org.br](http://www.conpedi.org.br) em publicações

Tema: Direito, Democracia e Instituições do Sistema de Justiça

1. Direito – Estudo e ensino (Pós-graduação) – Encontros Nacionais. 2. Crescimento. 3. Proteção Ambiental. 4. Desenvolvimento Sustentável. XXVI Congresso Nacional do CONPEDI (27. : 2017 : Maranhão, Brasil).

CDU: 34



# XXVI CONGRESSO NACIONAL DO CONPEDI SÃO LUÍS – MA

## DIREITO E SUSTENTABILIDADE II

---

### **Apresentação**

Nesta edição do Grupo de Trabalho em Direito e Sustentabilidade II, inserida no âmbito do XXVI Congresso Nacional do Conselho de Pesquisa e Pós-Graduação em Direito (CONPEDI) - São Luís - MA, foram apresentados trabalhos de destaque e relevância científica em face da natureza inovadora das propostas, complexidade das problemáticas e riqueza no referencial teórico presente em cada artigo. Destaca-se também a variedade de grupos de pesquisa e programas de pós-graduação envolvidos nas pesquisas desenvolvidas, denotando o caráter integrador e colaborativo do Congresso. Outro aspecto de suma importância, conectado com a realidade da temática, é o caráter multidisciplinar de cada abordagem, que congrega saberes de diferentes áreas como Direito, Ecologia, Biotecnologia, Ciência Política, Economia, Desenvolvimento, Sustentabilidade, Gestão Ambiental, Interculturalidade, entre outras. Ao todo, foram 16 artigos apresentados e debatidos conforme descrição que segue.

O artigo "O DESMONTE DA LEGISLAÇÃO DE AGROTÓXICOS E AS AMEAÇAS PARA A SUSTENTABILIDADE", de autoria de Liton Lanes Pilau Sobrinho e Dhieimy Quelem Waltrich, apresenta o desmonte da legislação de agrotóxicos e as ameaças para a sustentabilidade, em face dos PL 3200/15 e o PL 1687/15, ambos apensados ao PL 6299/02.

A pesquisa "POPULAÇÕES EXTRATIVISTAS: PENSANDO COMPLEXO A PARTIR DE UM CASO CONCRETO DO SUDESTE PARAENSE", de autoria de Raimunda Regina Ferreira Barros, aborda o caso específico de um Assentamento Agroextrativista no sudeste do Pará e a necessidade de superação da concepção científica cartesiana e sua substituição por uma visão holística da natureza, com direcionamento para as Populações Tradicionais.

O trabalho "RESPONSABILIDADE CIVIL AMBIENTAL DAS MINERADORAS POR DANOS AO PATRIMÔNIO CULTURAL UMA ABORDAGEM A PARTIR DO LICENCIAMENTO AMBIENTAL", escrito por Cristiana Nepomuceno De Sousa Soares e Elcio Nacur Rezende, verifica se há responsabilidade civil ambiental do Estado sobre os danos causados ao meio ambiente cultural por atividades mineradoras licenciadas onde são consideradas duas decisões do STJ, a ponderação de princípios de Alexy e o princípio da responsabilidade de Hans Jonas.

Intitulado "SUSTENTABILIDADE NA ERA DO ANTROCOPENO: MERA PROPAGANDA FALACIOSA OU PRINCÍPIO JURÍDICO IMPERATIVO?", o artigo de autoria de Amanda Fontelles Alves problematiza o princípio do desenvolvimento sustentável para rechaçar a ideia de que o mesmo consiste em mera propaganda falaciosa, sendo, portanto, de acordo com os ditames constitucionais brasileiros, princípio jurídico impositivo tanto para a esfera pública quanto privada.

No artigo "ESTADO DE CRISE E AS PERSPECTIVAS DO DIREITO À ENERGIA NO CONTEXTO DO DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL", os autores Evilásio Galdino de Araújo Júnior e Patrícia Borba Vilar Guimarães refletem sobre os caminhos atenuantes do cenário de risco endêmico na pós-modernidade, com enfoque metodológico na questão de reformulação da matriz energética brasileira, tendo como pano de fundo os imperativos de participação popular e sustentabilidade e apoiando-se nos pressupostos teóricos do Novo Desenvolvimento, liderado por Amartya Sen e no conceito de sustentabilidade de Ignacy Sachs.

Luís Marcelo Mendes e Jerônimo Siqueira Tybusch são os autores do artigo "A JUSTIÇA AMBIENTAL COMO INSTRUMENTO NO COMBATE A DISTRIBUIÇÃO DESIGUAL DO RISCO ECOLÓGICO NAS SOCIEDADES DITAS PERIFÉRICAS" que analisa a atuação da justiça ambiental como mecanismo de luta contra a distribuição desigual do risco ecológico no intuito de assegurar o acesso ao meio ambiente sadio e equilibrado. Em um primeiro, momento analisar-se-á a precarização da condição humana e seus desdobramentos na distribuição desigual do risco ecológico e na proliferação da injustiça ambiental. Posteriormente, verificar-se-á a atuação da justiça ambiental como instrumento de luta contra a geopolítica da propagação da desigualdade ecológica em sociedades ditas periféricas.

O artigo "A GOVERNANÇA TRANSNACIONAL AMBIENTAL: DO FUNDAMENTO ÉTICO EM HANS JONAS AO PRINCÍPIO DA SOLIDARIEDADE INTERGERACIONAL", de autoria de Ádria Tabita de Moraes Damasceno e Márcia Rodrigues Bertoldi, examina o pensamento de Hans Jonas que propõe uma nova ética para a civilização tecnológica, baseada no que denominou de heurística do medo e no conceito de responsabilidade. Nesse sentido, a ética de Jonas é o suporte filosófico do princípio da solidariedade intergeracional, pois os problemas ecológicos são problemas da humanidade, que exigem um esforço coletivo para assegurar um meio ambiente saudável para as presentes e futuras gerações.

A pesquisa "DIREITO E BIOTECNOLOGIA: ORGANISMOS GENETICAMENTE MODIFICADOS E CONTROLE JURÍDICO DA PRODUÇÃO DE ALIMENTOS", de

autoria de Karoliny de Cássia Faria, retrata discussão fundada na dúvida acerca das possíveis consequências dessas atividades para o ser humano, principalmente em relação à segurança alimentar, e se a existência dessas dúvidas é suficiente para a invocação do Princípio da Precaução para o impedimento da sua exploração.

O trabalho “A FUNÇÃO SOCIAL E SOLIDÁRIA DA EMPRESA SOB A ÓTICA DA PUBLICIDADE: A PRÁTICA DO "GREENWASHING" E A EFETIVAÇÃO DA SOLIDARIEDADE”, elaborado por José Eduardo Costa Devides e Guilherme Aparecido da Rocha, aborda algumas formas de repreensão ao greenwashing para que a função social da empresa possa ser cumprida, bem como indica alguns modelos de publicidade para o desenvolvimento da função solidária pela mesma.

O artigo “JUSTIÇA AMBIENTAL, DIREITOS HUMANOS E MEIO AMBIENTE: UMA RELAÇÃO EM CONSTRUÇÃO”, de autoria de Moisés João Rech e Cleide Calgaro, trabalha considerações sobre as relações entre os direitos humanos e a justiça ambiental; concentrando a temática nuclear na teoria da justiça aplicada ao meio ambiente.

A pesquisa TEMPO E INCERTEZA CIENTÍFICA: OBSERVAÇÃO DO DIREITO NA DECISÃO SOBRE O RISCO CLIMÁTICO, de autoria de Giselle Marie Krepsky , Kátia Ragnini Scherer apresenta uma observação do risco climático a partir da relação entre Direito e Ciência no contexto da incerteza e da acelerada institucionalização do tempo exigida ao decidir sobre questões que envolvem a possibilidade de dano future.

O artigo TERCEIRIZAÇÃO BANCÁRIA NA CONTRAMÃO DO DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL de autoria de Raquel Maria Azevedo Pereira Farias , Juliana Coelho Tavares da Silva analisam se a utilização da terceirização nas instituições bancárias brasileiras se coaduna com a Constituição sem violar o princípio do valor social do trabalho e impedir o desenvolvimento sustentável.

A pesquisa intitulada A EVOLUÇÃO DA DEFINIÇÃO DO DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL E O SISTEMA DE GESTÃO AMBIENTAL COMO INSTRUMENTO PARA SUA IMPLEMENTAÇÃO de autoria de Marcel Carlos Lopes Félix , João Paulo Vieira Deschk tem como objetivo analisar os parâmetros levados em consideração para a definição do DS.

O trabalho “VEICULOS ELETRICOS E SUSTENTABILIDADE José Claudio Junqueira Ribeiro”, do autor Marcos Vinicius Rodrigues, expõe, no contexto da sustentabilidade, os benefícios advindos do veículo elétrico frente ao paradigma daqueles movidos a

combustíveis fósseis, considerando os desafios que o efeito estufa e as mudanças climáticas impõem à nossa sociedade.

A pesquisa denominada A ADEQUAÇÃO DOS TRIBUTOS MUNICIPAIS E A PROTEÇÃO, PRESERVAÇÃO E RECUPERAÇÃO DOS BENS CULTURAIS EDIFICADOS: UM ESTUDO DE CASO DE SALVADOR (BA) dos autores Bruno Soeiro Vieira , Iracema De Lourdes Teixeira Vieira analisou a legislação tributária, urbanística e ambiental de Salvador (BA), objetivando verificar se o conjunto normativo que rege o cotidiano daquela cidade histórica está sendo utilizado na perspectiva extrafiscal em benefício da tutela do acervo cultural edificado de Salvador.

O trabalho "LOS DERECHOS DE ABAJO": LUTAS IDENTITÁRIAS DAS QUEBRADEIRAS DE COCO BABAÇU NOS CAMPOS JURÍDICOS REGIONAIS DO MARANHÃO, TOCANTINS E PIAUÍ” Ricardo Vinhaes Maluf Cavalcante , Joaquim Shiraishi Neto busca identificar a tentativa de criação de uma unidade jurídica global que busca estabelecer a abertura de mercados e a segurança financeira em diversos países.

Boa Leitura,

Profa. Dra. Zélia Luiza Pierdoná - UPM

Prof. Dr. Jerônimo Siqueira Tybusch - UFSM

Prof. Dr. Liton Lanes Pilau Sobrinho - UPF/UNIVALI

Nota Técnica: Os artigos que não constam nestes Anais foram selecionados para publicação na Plataforma Index Law Journals, conforme previsto no artigo 7.3 do edital do evento. Equipe Editorial Index Law Journal - publicacao@conpedi.org.br.

**DIREITO E BIOTECNOLOGIA: ORGANISMOS GENETICAMENTE  
MODIFICADOS E CONTROLE JURÍDICO DA PRODUÇÃO DE ALIMENTOS**  
**LAW AND BIOTECHNOLOGY: GENETICALLY MODIFIED ORGANISMS AND  
LEGAL CONTROL OF FOOD PRODUCTION**

**Karoliny de Cássia Faria <sup>1</sup>**

**Resumo**

O presente artigo é fruto de pesquisa bibliográfica e documental, realizada pelo método dedutivo, e analisa a questão da permissão de exploração de biotecnologia na produção de alimentos. A discussão funda-se na dúvida acerca das possíveis consequências dessas atividades para o ser humano, principalmente em relação à segurança alimentar, e se a existência dessas dúvidas é suficiente para a invocação do Princípio da Precaução para o impedimento da sua exploração. Conclui-se que, dada a insegurança existente a respeito do tema, seria prudente se pensar no seu uso com mais parcimônia a fim de consagrar o Princípio da Precaução.

**Palavras-chave:** Biotecnologia, Biossegurança, Organismos geneticamente modificados, Segurança alimentar, Princípio da precaução

**Abstract/Resumen/Résumé**

This article is the result of a bibliographical and documentary research, carried out by the deductive method, and analyzes the question of the permission to exploit biotechnology in food production. The discussion is based on the doubt about the possible consequences of these activities for the human being, especially in relation to food safety, and whether the existence of these doubts is enough to invoke the Precautionary Principle to prevent its exploitation. It is concluded that, given the uncertainty on the subject, it would be prudent to think of its use more sparingly in order to enshrine the Precautionary Principle.

**Keywords/Palabras-claves/Mots-clés:** Biotechnology, Biosafety, Genetically modified organisms, Food safety, Principle of precaution

---

<sup>1</sup> Mestranda em Proteção dos Direitos Fundamentais pela Universidade de Itaúna.

## 1 INTRODUÇÃO

O contínuo crescimento da população mundial tem elevado enormemente a demanda por alimentos. Os setores produtivos, antes acostumados com as técnicas tradicionais de produção, passaram a visualizar a necessidade de produzir mais, sem que para isso tivessem à sua disposição mais recursos naturais.

Em contraponto ao aumento da demanda temos o fato de que as áreas disponíveis para exploração, principalmente da agricultura, são limitadas, enquanto a demanda por mais e mais produtos é crescente.

Nesse contexto, a alternativa encontrada para possibilitar a demanda de produção de alimentos para atendimento à população foi pelo uso da tecnologia, a fim de que possa incrementar a produtividade sem que isso implique necessidade de destinação de mais recursos naturais às atividades.

Surge, então, a biotecnologia como ramo da ciência que lida com a aplicação de recursos tecnológicos em seres vivos e seus derivados com a finalidade de criar novos produtos e processos que beneficiem o homem.

Da biotecnologia surgem, então, os Organismos Geneticamente Modificados (OGM's), com a tarefa de trazer a solução para a dificuldade no atendimento à demanda alimentar por meio da potencialização da produção.

Com a novidade vem também a insegurança em relação ao desconhecido. A inexistência de certezas a respeito das consequências do uso da biotecnologia para o meio ambiente e para a espécie humana tem fomentado as discussões sobre a admissibilidade da exploração de atividades biotecnológicas em face do princípio da precaução, o qual aponta para a adoção de uma postura mais conservadora em relação à liberação ou não de atividades cujo potencial nocivo ao meio ambiente e ao homem ainda não seja completamente conhecido e dominado pelo ser humano.

Nesse sentido, busca-se, no presente artigo, analisar se a permissão da exploração das atividades ligadas à biotecnologia, em especial à sua aplicação na produção de alimentos, fere ou não o Princípio da Precaução.

Para tal análise o presente artigo, que é fruto de pesquisa bibliográfica e documental realizada pelo método dedutivo de pesquisa, encontra-se organizado em tópicos que irão tratar, cada um deles, de uma questão específica em relação ao problema que consiste em se verificar se o sistema jurídico ambiental brasileiro, no que se refere à biotecnologia, tem conferido a devida importância ao Princípio da Precaução.

Inicialmente serão esclarecidos os conceitos de biotecnologia e biossegurança, a fim de que o leitor consiga compreender o significado e o alcance de cada um deles.

Em seguida será apresentada a questão dos Organismos Geneticamente Modificados, especificamente no que se refere ao atual estado da arte em relação à segurança do seu uso em diversos setores produtivos.

No tópico seguinte será realizada a análise da polêmica entre o uso da biotecnologia na produção de alimentos e a necessidade de segurança alimentar, considerada como um dever do Estado.

No mesmo tópico será discutida a questão da aplicabilidade ou não do Princípio da Precaução com a finalidade de impedir a utilização da biotecnologia na produção alimentos até que as pesquisas se mostrem conclusivas no sentido da inexistência de consequências indesejáveis para a espécie humana e o meio ambiente.

## **2 BIOTECNOLOGIA E BIOSSEGURANÇA**

O termo biotecnologia refere-se à aplicação de recursos tecnológicos em seres vivos ou seus derivados com a finalidade de promover a criação de novos produtos ou processos, ou seja, trata-se de “atividade baseada em conhecimentos multidisciplinares, que utiliza agentes biológicos para fazer produtos úteis ou resolver problemas” (MALAJOVICH, 2011, p. 18).

É comum que o público leigo pense que biotecnologia está ligada exclusivamente aos métodos de manipulação gênica, desconhecendo diversos outros processos desenvolvidos pelos profissionais da área.

A Biotecnologia abrange hoje uma área ampla do conhecimento que decorre da ciência básica (biotecnologia molecular, microbiologia, biologia celular, genética etc.), da ciência aplicada (técnicas imunológicas e bioquímicas, assim como técnicas decorrentes da física e da eletrônica), e de outras tecnologias (fermentações, separações, purificações, informática, robótica e controle de processos). Trata-se de uma rede complexa de conhecimentos onde ciência e tecnologia se entrelaçam e complementam (MALAJOVICH, 2004, p. 3).

As ferramentas biotecnológicas são utilizáveis em diversas áreas, e sua aplicação já é uma realidade em muitos setores, não somente em países desenvolvidos, mas também em países emergentes.

Já não se trata de promessas ou de perspectivas futuras; os produtos e processos biotecnológicos fazem parte de nosso dia a dia, trazendo oportunidades de emprego e investimentos. Trata-se de plantas resistentes a doenças, plásticos biodegradáveis, detergentes mais eficientes, biocombustíveis, e também processos industriais menos poluentes, menor necessidade de pesticidas, biorremediação de poluentes, centenas de testes de diagnóstico e de medicamentos novos (MALAJOVICH, 2011, p. 19).

Nesse contexto, ganha destaque a biotecnologia industrial, onde sua aplicabilidade é visualizada de forma mais nítida, além de ser o ramo que apresenta maior potencial de desenvolvimento econômico com o uso dos novos métodos. Na indústria as tecnologias desenvolvidas são aplicadas para incrementar a produção, seja em qualidade, seja em quantidade.

Nos setores produtivos as pesquisas são contínuas, sempre com o objetivo de desenvolver novas formas de otimizar produtos e processos para uma produção maximizada e com custos minimizados.

Apesar da grande aptidão para gerar desenvolvimento econômico, a biotecnologia é tema bastante polêmico em razão de alguns setores da sociedade acreditarem que ainda não há um razoável grau de certeza a respeito da segurança na utilização das técnicas.

A Biotecnologia suscita opiniões e sentimentos contraditórios. Enquanto alguns setores a percebem como uma tecnologia baseada em um sólido conhecimento científico, para outros se trata de uma atividade antinatural e perigosa. O enfrentamento de partidários e opositores ocorre com menos frequência no terreno das razões que no das paixões, sejam elas políticas, religiosas ou ideológicas. Ao discutir se a biotecnologia é progressista ou reacionária, boa ou ruim, se esquece que o que caracteriza um tecnologia como tale o que fazemos dela (MALAJOVICH, 2004, p. 5).

Como dito, as pesquisas são contínuas. Entretanto a sociedade ainda não dispõe dos conhecimentos necessários para se sentir segura em relação às novas tecnologias.

Produtos e serviços inimagináveis trinta anos atrás entram em nosso dia-a-dia ates que os alicerces científicos e tecnológicos correspondentes se insiram em nossa cultura, através de uma divulgação ampla que atinja também o sistema educativo em todos os seus níveis. Não existe possibilidade alguma de construir uma sociedade moderna se SOS seus integrantes ignorarem os aspectos mais gerais de ciência e tecnologia. O desconhecimento aumenta o risco de se rejeitar tecnologias promissórias que possam abrir perspectivas novas com vistas a um desenvolvimento sustentável em áreas tão críticas como a saúde, a produção de alimentos, a energia e o meio ambiente (MALAJOVICH, 2004, p. 5).

Ao se aprofundar em leituras a respeito do uso da biotecnologia verifica-se que o argumento mais utilizado é no sentido de que ainda é necessária parcimônia na utilização desses novos métodos em razão de os estudiosos, em grande parte das pesquisas, ainda não serem capazes de garantir de forma categórica que a manipulação desses recursos é completamente segura. Paira ainda certa margem de dúvida acerca de eventuais efeitos de longo prazo, os quais o ser humano ainda não é capaz de prever inteiramente.

Acoplado ao desenvolvimento e à introdução no mercado de novas tecnologias nascem novos riscos, gerando dúvidas e insegurança na sociedade de um modo geral, já que estudos de avaliação do risco de uso dessas biotecnologias, em longo prazo, para a saúde humana e para o meio ambiente ainda são incipientes e controversos. (MARIN; RIBEIRO, 2012)

Com a finalidade de tentar minimizar os riscos decorrentes da biotecnologia surgiu, então, a figura da biossegurança.

Biossegurança consiste no conjunto de práticas voltadas à prevenção e/ou mitigação dos riscos inerentes às pesquisas e usos biotecnológicos.

A Biossegurança por ser um conjunto de procedimentos, ações, técnicas, metodologias, equipamentos e dispositivos capazes de eliminar ou minimizar riscos inerentes às atividades de pesquisa, produção, ensino, desenvolvimento tecnológico e prestação de serviços, que podem comprometer a saúde do homem, dos animais, do meio ambiente ou a qualidade dos trabalhos desenvolvidos, é de fundamental importância em laboratórios de ensino e pesquisa (UFMA).

Não sendo aplicável somente nas pesquisas, a biossegurança destina-se a garantir meios de mitigação/eliminação dos riscos inerentes à aplicação da biotecnologia na vida prática.

O Direito, em razão de sua característica de contínuo desenvolvimento a fim de acompanhar as mudanças sociais, tem evoluído no sentido de tentar regular as relações que envolvem a biotecnologia. Essa evolução fica evidente ao se verificar a existência de instrumentos jurídicos que tratam do assunto. Nesse contexto cita-se, por exemplo, a Lei de Biossegurança (Lei nº11.105/2005) que trata, entre outros assuntos, do estabelecimento de “(...) normas de segurança e mecanismos de fiscalização de atividades que envolvam organismos geneticamente modificados – OGM e seus derivados (...)” (BRASIL, 2005).

Importante e polêmica questão no campo da biotecnologia é a respeito dos Organismos Geneticamente Modificados (OGMs). Trata-se de organismos que possuem seu

material genético alterado pelo ser humano mediante a introdução de genes, alteração esta que ocorre por meio da técnica de biologia molecular. Essa modificação genética permite ao organismo apresentar características diferenciadas daquelas que seria possível encontrar em outro organismo da mesma espécie que não tivesse passado pela modificação, como resistência a pragas e doenças, maior eficiência na produção entre outras características especiais.

A aplicação de OGMs ganha enorme destaque no ramo agrícola, em função de ter potencial para melhorar a produção em quantidade e qualidade, fazendo com que os produtores sejam grandes interessados no assunto.

Os defensores da aplicação de OGMs nas lavouras afirmam ser imprescindível o desenvolvimento e uso dessas novas tecnologias a fim de possibilitar uma maior produção que seja capaz de atender à demanda. Além disso, afirmam que as lavouras geneticamente modificadas usam menos defensivos, e que isso geraria benefícios à saúde humana (MENCHIK, 2013).

Ocorre que, apesar de já se saber dos inúmeros benefícios oferecidos pelos OGMs, a falta de informação ainda causa insegurança na sociedade. Não foi realizado um trabalho sério de informação à sociedade em relação a todos os prós e contras dos OGMs, fazendo com que as pessoas ficassem desamparadas em meio aos debates acerca do assunto. O que se verifica, em relação à sociedade, é que não foram apresentadas conclusões acerca da segurança da realização das pesquisas, do cultivo e do consumo dos produtos dessa nova modalidade tecnológica. As informações postas à disposição do público geral são ainda incipientes e permanece o clima de incerteza em contraponto com a pressão dos setores econômicos interessados na utilização dessas tecnologias em larga escala.

Diante desse quadro de instabilidade, aqueles que são contrários à aplicação da biotecnologia na produção agrícola defendem a necessidade de mais cautela na liberação da exploração de atividades ligadas à biotecnologia a fim de que sejam realizadas mais pesquisas para comprovar e demonstrar para a sociedade que as práticas pretendidas de fato não são nocivas ao homem e ao ambiente (CABETTE, 2014).

### **3 BIOTECNOLOGIA *VERSUS* SEGURANÇA ALIMENTAR**

A preocupação com um eventual potencial prejudicial dos OGMs faz-se mais importante quando se verifica a estreita relação existente entre o uso da biotecnologia e a questão da segurança alimentar. Nesse sentido, faz-se ainda mais indispensável a interferência

do Estado, realizando os atos necessários ao controle da produção de alimentos, a fim de assegurar a segurança alimentar da população.

Apesar de não ser o único responsável pelo zelo e pela implementação de ações que visem a preservação do meio ambiente, o Estado acaba figurando como o principal ator na exigência de condições seguras de oferta de produtos alimentícios a fim de garantir a segurança alimentar da população.

Em razão da prerrogativa de exercício do Poder de Polícia, cabe ao Poder Público considerar, na tomada das decisões administrativas em matéria ambiental, o Princípio da Precaução a fim de garantir às presentes e futuras gerações, um meio ambiente saudável, conforme determina a Constituição da República.

### **3.1 O Princípio da Precaução**

O princípio da precaução está relacionado ao dever de zelo com o meio ambiente. Por esse princípio, cabe ao homem adotar posturas conservadoras nas situações em que os impactos da ação pretendida não são totalmente conhecidos.

O princípio da precaução foi introduzido às normativas brasileiras com a formulação da Constituição Federal de 1988, que apresentou as primeiras normas voltadas especificamente para a defesa do meio ambiente. Essa abordagem transmite à sociedade e ao Poder Público o dever de defender e preservar o meio ambiente de forma a evitar que prevaleça apenas o intuito corretivo (...) (MATTÉ et. al., 2014).

Esse tipo de postura é exigido em face do fato de que o homem não possui a certeza que pode lidar com aquilo que não é conhecido, pois não é capaz de identificar com antecedência as ações necessárias para evitar ou mitigar os efeitos oriundos de eventual intercorrência.

A invocação do princípio da precaução é uma decisão a ser tomada quando a informação científica é insuficiente, inconclusiva ou incerta e haja indicações de que os possíveis efeitos sobre o ambiente, a saúde das pessoas ou dos animais ou a proteção vegetal possam ser potencialmente perigosos e incompatíveis com o nível de proteção escolhido.

A bem ver, tal princípio enfrenta a incerteza dos saberes científicos em si mesmos. Sua aplicação observa argumentos de ordem hipotética, situados no campo das possibilidades, e não necessariamente de posicionamentos científicos claros e conclusivos. Procura-se instituir procedimentos capazes de embasar uma decisão racional na fase de incertezas e controvérsias, de forma a diminuir os custos da experimentação. (...) (MILARÉ, 2014, p. 266)

Diante desse mandamento, mostra-se imperiosa a necessidade de que se tome por base o princípio da precaução quando da análise acerca da liberação ou não do uso de biotecnologia na produção de alimentos. Diante da relativa ignorância humana acerca dos efeitos da modificação de organismos mediante técnicas biotecnológicas, parece indispensável que o mencionado princípio exerça alguma influência no sentido de direcionar a análise da questão para uma vedação temporária que possibilite o oferecimento de certezas científicas à sociedade.

Os riscos que os OGMs podem trazer à saúde humana, aos animais e às plantas, bem como ao meio ambiente, ainda são alvos de estudos e suas consequências são incertas, por isso deve haver cautela em sua liberação e, sobretudo, respeito à aplicação dos Princípios Constitucionais mencionados (CABETTE, 2014).

É dever do Poder Público realizar o controle da inserção dessas novas tecnologias, conforme determina o art. 225, §1º, inciso V da Constituição da República de 1988 que prevê que incumbe ao Poder Público “(...) controlar a produção, a comercialização e o emprego de técnicas, métodos e substâncias que comportem risco para a vida, a qualidade de vida e o meio ambiente”. Como forma de exercício desse controle, cabe às entidades estatais especializadas exigir, como requisito para a liberação da exploração das atividades, a comprovação acerca da sua total segurança. Qualquer indício de perigo deve ser observado e esclarecido, somente sendo possível a autorização da exploração de empreendimentos comprovadamente seguros.

Ocorre que a realidade vislumbrada não é essa. Há décadas a sociedade tem presenciado situações em que o Poder Público tem continuamente cedido às pressões dos setores interessados nos lucros da exploração da biotecnologia sem que se tenha total controle e certeza da sua segurança.

Observa-se, portanto, que o princípio da precaução não tem sido devidamente considerado. Os interesses econômicos frequentemente se sobrepõem aos valores mais caros à sociedade, colocando em risco a saúde, o bem estar geral e, quem sabe, a vida humana.

Não se está a afirmar que o uso de biotecnologia na produção de alimentos seja necessariamente nocivo. Acredita-se que, de fato, essas novas tecnologias tem potencial de trazer inúmeros benefícios à espécie humana e ao ambiente. O que se reclama é uma dose maior de responsabilidade em relação ao assunto, a fim de se garantir que a sociedade não seja futuramente surpreendida com consequências indesejáveis.

### **3.2 A rotulagem dos alimentos transgênicos**

Ao se debater a questão da segurança alimentar vem à tona o Princípio da Informação, que garante à sociedade o direito a ter conhecimento acerca das questões ambientais, ou seja, é direito da população ser cientificada acerca dos riscos a que está exposta.

O direito à informação ambiental é essencial para proteger efetivamente o meio ambiente, pois constitui um instrumento do cidadão para que, ciente dos problemas já existentes, potenciais e da repercussão de novas políticas públicas participe e contribua junto ao Poder Público (DEL'OLMO, 2007).

Essas informações devem ser oferecidas de forma clara e completa, de modo a tornar o indivíduo capaz de formar opinião e tomar decisões a respeito de determinadas condutas.

A participação sem a informação adequada não é eficaz. Depreende-se que a participação ambiental somente se completa com a informação e a educação ambiental. As informações e dados transmitidos, por sua vez, não podem ser fornecidos de qualquer maneira, ao capricho de quem os transmite. Devem ser adequados e respeitar algumas qualidades e características básicas, como de serem verazes, contínuos, tempestivos e completos (DEL'OLMO, 2007).

Nesse contexto, visualiza-se a necessidade de serem ofertadas mais informações acerca da aplicação de biotecnologia na produção de alimentos. Com essas informações cada pessoa poderá escolher quais riscos ela se dispõe a correr.

Frequentemente encontra-se o argumento de que a população tem sido efetivamente informada. Principalmente em relação aos alimentos transgênicos, argumenta-se que a

legislação brasileira já regulamentou o assunto ao exigir que se conste nos rótulos a informação acerca da origem daquele alimento, e que por isso nenhum consumidor estaria sendo lesado pelo desconhecimento dessa característica do produto.

De fato, a Lei nº 11.105/2005 – Lei de Biossegurança determina, em seu artigo 40, que “(...) Os alimentos e ingredientes alimentares destinados ao consumo humano ou animal que contenham ou sejam produzidos a partir de OGM ou derivados deverão conter informação nesse sentido em seus rótulos, conforme regulamento” (BRASIL, 2005).

Ocorre que, em verdade, a simples inserção nos rótulos da informação de que tal alimento é transgênico não é suficiente para garantir a segurança da população. Simplesmente dizer para um leigo que um alimento é transgênico é fornecer meia (ou nenhuma) informação a ele. Para quem não faz ideia do que seja a transgenia, a simples existência de um símbolo no rótulo do alimento é dado irrelevante.

A informação é o início da conscientização do povo. Ela deve ser, na medida do possível, irrestrita e abrangente. Somente quando houver entendimento e clareza da necessidade de um meio ambiente saudável e de como conservá-lo, haverá uma mobilização adequada por parte da sociedade, sujeita às consequências da sua utilização (DEL’OLMO, 2007).

É necessário que haja a transmissão massiva de informações mais completas, que esclareçam a todos os interessados exatamente o que é a transgenia, quais seus impactos e riscos. Tais informações devem ser capazes de oferecer o mínimo ao consumidor: a capacidade de realizar uma opção esclarecida acerca do uso ou não desses alimentos derivados de OGMs.

Há, porém, dois principais dificultadores dessa realidade no Brasil: a vastidão territorial somada à enorme discrepância no nível de instrução entre as várias camadas populacionais. Esses fatores praticamente impedem que certas pessoas consigam ter efetivo acesso às informações nos moldes em que são oferecidas atualmente. Diante disso, faz-se necessária a adaptação das ações informativas à realidade de cada região e público alvo, a fim de que todos consigam usufruir desse direito à opção esclarecida.

Outro fator importante, que pode influenciar na tomada de decisão pela população, é a questão econômica. Verifica-se que alimentos transgênicos tendem a ser mais baratos que os produzidos pelos métodos tradicionais. Essa diferença nos pode decorrer do maior potencial dessas espécies à resistência a pragas e maior produção, contudo essa não é necessariamente a regra.

Uma questão que influencia de forma importante nos preços dos alimentos é a existência de uma imprecisão acerca da segurança do uso da biotecnologia, que faz com que os alimentos produzidos de forma tradicional sejam supervalorizados em razão de serem vistos como “mais saudáveis”.

Verifica-se, assim, que os alimentos transgênicos não sofreram um barateamento substancial (LEITE; SOUZA, 2012), como fora outrora prometido. O que ocorreu em grande parte das situações é a inflação do preço do alimento não transgênico.

Como resultado dessa discrepância em relação aos preços dos alimentos, tem-se que as populações menos favorecidas ficam impedidas de exercer uma real opção entre consumir ou não alimentos derivados de OGMs em razão de não disporem de recursos para comprar alimentos que não tenham o uso dessa tecnologia.

Além disso, observa-se que, na verdade, o uso dos OGMs não surgiu para trazer benefícios para a sociedade, mas sim para setores econômicos específicos que viram seus lucros crescerem com a aplicação da tecnologia.

E o consumidor, foi (ou é) beneficiário destas vantagens trazidas pela transgenia? Inegavelmente, toda tecnologia empregada representou ganhos em prol do produtor que, mesmo na dependência das empresas fabricantes (laboratórios), conseguiram reduzir custos da produção, apresentar produtos de maior durabilidade, encurtar o tempo para a colheita, evitar pragas, reproduzir plantios inatingíveis por intempéries climáticas, enfim, os alimentos (ou produtos) transgênicos revolucionaram a produção! (LEITE, SOUZA, 2012)

Há, portanto, mais fatores que influenciam a questão da segurança alimentar da sociedade do que a simples oferta de informações. Principalmente considerando-se as questões sociais brasileiras, não se verifica um contexto apropriado para a garantia dos direitos dos cidadãos relativamente à liberdade de escolha em assuntos ligados à sua saúde.

Faz-se necessárias medidas tendentes a superar os fatores marginais que intervêm na solução dos problemas. Essas medidas precisam ser capazes de permitir a difusão de informações corretas, completas, úteis e inteligíveis a toda sociedade e, ao mesmo tempo, modificar (ou ao menos mitigar) essa lógica de mercado que não se importa com a segurança dos produtos ofertados ao consumidor, mas somente com a manutenção de altos lucros para produtores.

## **5 CONCLUSÃO**

Analisado o tema, foi possível verificar que o uso da biotecnologia é uma tendência cada vez mais forte nos dias atuais. É inegável que muitos dos seus métodos apresentam vantagens para a sociedade e mostram-se valiosos em diversos campos de atuação, inclusive em questões que envolvem a preservação ambiental.

Inserida na ciência biotecnológica, apresenta-se em posição de destaque a questão dos Organismos Geneticamente Modificados e seu uso na produção de alimentos. Trata-se de questão de importância substancial e, apesar de não ser propriamente uma novidade, é alvo de muita discussão e dúvidas.

Os problemas apontados pelos estudiosos do tema envolvem, principalmente, a questão da segurança, ou seja, saber se há efetiva certeza acerca da inexistência de riscos no consumo de alimentos produzidos com o uso de OGM's.

A indústria alimentícia afirma veementemente que os métodos são seguros, já estudiosos do tema afirmam que as pesquisas já realizadas ainda não possuem condições de garantir a segurança de forma categórica.

Percebe-se, assim, que não há um consenso acerca do potencial prejudicial do uso dos OGM's, fazendo com que a população leiga fique ainda mais insegura em relação à decisão que deve tomar.

Nesse quadro de incertezas o Princípio da Precaução aparece com força total, aconselhando a não autorização da exploração de atividades cuja segurança é pendente de dúvidas. Esse princípio orienta que os órgãos responsáveis pelo controle da exploração de atividades com potencial para causar danos ambientais de qualquer natureza (inclusive à saúde humana) adotem sempre o posicionamento mais conservador.

Nesse sentido, somente devem ser autorizadas atividades que envolvam a aplicação de um método ou inserção de novo produto no mercado após exaustiva pesquisa que comprove, sem sombra de dúvidas, que não há nenhum risco ou efeito adverso desconhecido ou que o ser humano ainda não seja capaz de lidar.

De fato, se não há consenso acerca da segurança do uso de OGM's na produção de alimentos é porque ainda não se comprovou categoricamente que se trata de tecnologia inofensiva. Diante dessa incerteza, há sim que se falar em precaução e realização de mais pesquisas para se compreender com exatidão as implicações da exploração das atividades.

Entretanto, o que se verifica é que a exploração da biotecnologia e o uso dos OGM's já é uma realidade, que foi inclusive autorizada por lei, beneficiando os proprietários dos empreendimentos produtores, acima de qualquer interesse público.

No sentido exposto, pode-se observar que aparentemente a questão da biotecnologia não tem sido tratada com o zelo necessário à efetiva aplicação dos princípios da precaução, desenvolvimento sustentável e outros correlatos que, ao fim, conduzem à consagração da responsabilidade intergeracional que garantem às presentes e futuras gerações o exercício do Direito Fundamental ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, conforme determina a Constituição da República.

Verifica-se que ainda não há certeza de segurança, não há informação clara, fidedigna e suficiente para a sociedade, e mais, não há o respeito aos princípios fundamentais que norteiam o Direito Ambiental, haja visto que a questão da precaução foi completamente ignorada e o Direito Fundamental à vida humana parece não estar sendo protegido da forma e com o zelo que merece.

Por conseguinte, a decisão mais correta teria sido não permitir o uso dos OGM's na produção de alimentos e exigir pesquisas mais conclusivas e divulgação de informações adequadas para a população e, somente após tais medidas, liberar a ampla exploração das atividades pelo setor produtivo.

## REFERÊNCIAS

AMADO, Frederico Augusto Di Trindade. **Direito Ambiental Esquematizado**. 7 ed. São Paulo: Método, 2016.

BARBOSA, Gizela Ferreira, et al. **Análise Comparativa de Preços entre Produtos Orgânicos e Convencionais em um Supermercado e Hortifruti em Olinda-PE**. Disponível em:<

[http://www.confea.org.br/media/Agronomia\\_analise\\_comparativa\\_de\\_precos\\_entre\\_produtos\\_organicos\\_e\\_convencionais\\_em\\_um\\_supermercado\\_e\\_hortifruti\\_em\\_olinda-pe.pdf](http://www.confea.org.br/media/Agronomia_analise_comparativa_de_precos_entre_produtos_organicos_e_convencionais_em_um_supermercado_e_hortifruti_em_olinda-pe.pdf)>.

Acesso em: 20 Mai. 2017.

BRASIL. **Constituição da República Federativa do Brasil de 1988**. Disponível em:<  
[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/constituicao/constituicaocompilado.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicaocompilado.htm)>. Acesso em: 11 Mai. 2017.

BRASIL. **Decreto Legislativo nº 2 de 1994**. Aprova o texto da Convenção sobre Diversidade Biológica, assinada durante a Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente e

Desenvolvimento realizada na cidade do Rio de Janeiro, no período de 5 a 14 de junho de 1992. Disponível em:< <http://www.mma.gov.br/destaques/item/7513>>. Acesso em: 15 Fev. 2017.

**BRASIL. Lei nº 9.456 de 25 de abril de 1997.** Institui a Lei de Proteção de Cultivares e dá outras providências. Disponível em:< [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/L9456.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L9456.htm)>. Acesso em: 15 Fev. 2017.

**BRASIL. Lei nº 11.105 de 24 de março de 2005.** Regulamenta os incisos II, IV e V do § 1º do art. 225 da Constituição Federal, estabelece normas de segurança e mecanismos de fiscalização de atividades que envolvam organismos geneticamente modificados – OGMs e seus derivados, cria o Conselho Nacional de Biossegurança – CNBS, reestrutura a Comissão Técnica Nacional de Biossegurança – CTNBio, dispõe sobre a Política Nacional de Biossegurança – PNB, revoga a Lei nº 8.974, de 5 de janeiro de 1995, e a Medida Provisória nº 2.191-9, de 23 de agosto de 2001, e os arts. 5º, 6º, 7º, 8º, 9º, 10 e 16 da Lei nº 10.814, de 15 de dezembro de 2003, e dá outras providências. Disponível em:< [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_Ato2004-2006/2005/lei/L11105.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2004-2006/2005/lei/L11105.htm)>. Acesso em: 14 Fev. 2017.

**BRASIL. Organismos Geneticamente Modificados.** Disponível em:< <http://www.mma.gov.br/biodiversidade/biosseguranca/organismos-geneticamente-modificados>>. Acesso em: 14 Fev. 2017.

CABETTE, Eduardo Luis Santos. **Organismos Geneticamente Modificados e o Princípio da Precaução:** tutela jurídica e a polêmica em torno de sua comercialização. Disponível em:< <https://eduardocabette.jusbrasil.com.br/artigos/136366479/os-organismos-geneticamente-modificados-e-o-principio-da-precaucao-tutela-juridica-e-a-polemica-em-torno-de-sua-comercializacao>>. Acesso em: 11 Mai. 2017.

DEL’OLMO, Elisa Cerioli. **Informação Ambiental como Direito e Dever Fundamental.** Disponível em:< [http://www3.pucrs.br/pucrs/files/uni/poa/direito/graduacao/tcc/tcc2/trabalhos2007\\_2/Elisa\\_Cerioli.pdf](http://www3.pucrs.br/pucrs/files/uni/poa/direito/graduacao/tcc/tcc2/trabalhos2007_2/Elisa_Cerioli.pdf)>. Acesso em: 26 Mai. 2017.

LEITE, Karen Rosendo de Almeida; SOUZA, Alcian Pereira. **Alimentos Transgênicos e o Custo em Favor do Consumidor no Brasil Pós Transgenia**. Disponível em:< <https://jus.com.br/artigos/26913/alimentos-transgenicos-e-o-custo-em-favor-do-consumidor-no-brasil-pos-transgenia>>. Acesso em: 15 Mai. 2017.

MALAJOVICH, Maria Antônia. **Biotecnologia**. Rio de Janeiro: Axcel Books do Brasil, 2004.

MALAJOVICH, Maria Antônia. **Biotecnologia 2011**. Disponível em:< [https://bteduc.com/livros/Biotecnologia\\_2012.pdf](https://bteduc.com/livros/Biotecnologia_2012.pdf)>. Acesso em: 11 Mai. 2017.

MARIN, Victor Augustus; RIBEIRO, Isabelle Geoffroy. **A falta de informação sobre os Organismos Geneticamente Modificados no Brasil**. Disponível em:< <http://www.scielo.br/pdf/csc/v17n2/a10v17n2>>. Acesso em: 15 Fev. 2017.

MATTÉ, Glavur Rogério; MORENO, Luiza Zanolli; MORICONI, Patrícia Rossi; et. al. **Regulação de Organismos Geneticamente Modificados de Uso Agrícola no Brasil e Sua Relação com os Modelos Normativos Europeu e Estadunidense**. R. Dir. sanit., São Paulo, v. 14, n. 3, p. 112-131, nov. 2013/ fev. 2014. Disponível em:< <https://www.revistas.usp.br/rdisan/article/download/79671/83672>>. Acesso em: 10 Ago. 2017.

MENCHIK, Pedro. **Polêmicas Envolvendo Alimentos Transgênicos**. Disponível em:< <http://alimentandoadiscussao.com/2013/04/23/polemicas-envolvendo-alimentos-transgenicos/>>. Acesso em 11 Mai. 2017.

MILARÉ, Édis. **Direito do Ambiente**. 9. ed. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2014.

PELAEZ, Victor. **O Estado de Exceção no Marco Regulatório dos Organismos Geneticamente Modificados no Brasil**. Disponível em:< <http://terradedireitos.org.br/wp-content/uploads/2011/04/Victor-Pelaez.pdf>>. Acesso em: 15 Fev. 2017.

TEIXEIRA, Pedro (org); VALLE, Silvio (org). **Biossegurança: uma abordagem multidisciplinar**. 2 ed. Rio de Janeiro: Editora Fiocruz, 2012.

UFMA – Universidade Federal do Maranhão. **Biossegurança em laboratórios**. Disponível em:< <http://www.ufma.br/portalUFMA/arquivo/3c85c88c4fc6e33.pdf>>. Acesso em: 11 Mai. 2017.