

Transgênicos e Propriedade Intelectual

Transgenics and Intellectual Property

Fábio Carvalho Verzola.

Resumo: Este artigo analisa a possibilidade de aplicação das prerrogativas da propriedade intelectual sobre os transgênicos. Isto com a finalidade de demonstrar se as alterações resultantes de intervenção humana são patenteáveis ou não. Para tanto, será estudada a lei concernente à propriedade intelectual e dos cultivares, bem como a jurisprudência dos tribunais, tratados internacionais atinentes, acrescidas das regras de hermenêutica e da opinião dos autores para saber se é possível ou não o registro das modificações resultantes da ação humana.

Palavras-chaves: transgênicos, propriedade intelectual.

Abstract: This article examines the possibility of applying intellectual property prerogatives to transgenics. This is to demonstrate whether changes resulting from human intervention are patentable or not. To this end, the law concerning intellectual property and cultivars will be studied, as well as the case law of courts, relevant international treaties, plus de rules of hermeneutics and the opinion of the authors to know wheather or not it is possible to register the changes resulting from the human action.

Keywords: transgenics, intellectual property.

1. INTRODUÇÃO

A presente pesquisa objetiva mostrar se é possível ou não patentear organismos geneticamente modificados (OGM's). Isto porquanto estes sejam criados por meio da

intervenção humana, e não encontrados na natureza. Por isso, em tese, os transgênicos seriam passíveis de realização patente.

Entretanto, difícil discernir o que seria ou não objeto de patente. Isto dependendo do nível da intervenção humana, bem como do grau de ineditismo do resultado da participação humana.

Em decorrência disso, serão examinadas as leis relativas à propriedade intelectual e cultivares, bem como os tratados internacionais atinentes, além da jurisprudência dos tribunais, acrescidas das regras de hermenêutica e das opiniões dos autores, para saber o que pode ou não ser patenteável. Ademais, utilizou-se pesquisa bibliográfica, visto que serão interpretados textos, revistas, livros e artigos científicos sobre o caso em questão.

Impende realçar o uso do método teórico, o qual visa a construção de uma realidade, por meio de hipóteses, com o objetivo de que compreender um fenômeno, isoladamente ou em conjunto com outros, além de identificar seus processos inerentes (MINAYO, 2007, p. 17).

2. DOS CONCEITOS BÁSICOS, HISTÓRICO, BEM COMO RISCOS E BENEFÍCIOS DOS TRANSGÊNICOS

Para melhor compreensão do assunto tratado, é compulsório analisar conceitos básicos, histórico e riscos e benefícios da utilização dos transgênicos.

Nessa seara, conceitua-se Organismo Geneticamente Modificado (OGM) como o: “organismo cujo material genético – ADN/ARN tenha sido modificado por qualquer técnica de engenharia genética” (art. 3º, V da Lei 11.105/2005 - BRASIL, 2005). A seu turno, engenharia genética é definida como: “atividade de produção e manipulação de moléculas de ADN/ARN recombinante” (art. 3º, IV).

Na Constituição da República Federativa do Brasil (CRFB), no artigo 5º, *caput*, pelos incisos II, XIV IX, XXII, XXXII, os quais determinam a inviolabilidade do direito à vida, à liberdade, à igualdade, à segurança e à legalidade, assim como tutela o acesso à informação, a livre expressão de atividade intelectual, científica, comunicação e o direito do consumidor. O artigo 225, § 1º, II e IV descreve a responsabilidade do

Poder Público em preservar a diversidade e patrimônio genético do país e fiscalizar as entidades dedicadas à manipulação e pesquisa do material genético, também controlando a produção a comercialização e o emprego de técnicas, métodos e substâncias que comportem risco à vida, à qualidade de vida e ao meio ambiente. Entre tais técnicas insere-se a engenharia genética, e nas substâncias, o transgênico.

Nesse sentido, destaca-se que o vocábulo “substâncias” deve ser compreendido com os elementos que compõe um corpo. De maneira que os transgênicos podem ser descrito como parte da composição de um produto, alimento ou organismo vivo determinado. Isto porquanto os transgênicos sejam elaborados pelo deslocamento de um gene de uma espécie para outra, fazendo assim, parte daquela que o recebe. Ademais, entende-se por “técnica” o método pelo qual se obtém o resultado pretendido. No caso da engenharia genética, a inserção de genes ocorre com a finalidade de conseguir novas características, visando o aperfeiçoamento genético. Em decorrência, infere-se que a engenharia genética enquadre-se na definição de técnica, e os transgênicos, no de substância (VERZOLA, 2016, p. 428-429).

Nesse panorama, destaca-se que a aplicação da transgenia implica em benefícios e riscos. De maneira que entre os efeitos positivos, cita-se o fortalecimento da agricultura por meio do incremento da produtividade e dos lucros, causados pela diminuição das perdas por meio do implemento de produtos com maior resistência a herbicidas e pragas. Além da criação de alimentos com maior valor nutricional, com antioxidantes e maior qualidade de fibras, bem como a utilização para remediação de áreas contaminadas (SIQUEIRA e TRANNIN, 2008, p. 237). Em oposição, apresentam-se como consequências adversas: a possibilidade de afetar biotas estranhas àquela que foi cultivado o transgênico, por intermédio de insetos, pólen e vento. Além do risco de ocorrência de mutação celular, o que culminaria em menor resistência dos órgãos internos e sistema imunológico. Sendo, também, possível o surgimento de alimentos tóxicos, por meio do aparecimento de novas enzimas e toxinas, bem como da ocorrência de reações negativas decorrentes do consumo contínuo, em vista de efeito acumulativo (RODRIGUES, 2003a, p. 121-123).

Além disso, destaca-se que a Biotecnologia está presente desde os primórdios do Homem. Tal se tornou patente quando este domesticava animais e plantas, selecionava sementes, assim como, identificava plantas medicinais para cura de

doenças. Além do uso de microorganismos para elaboração de bebidas e alimentos, bem como, para criação de vacinas (VIEIRA; VIEIRA JÚNIOR, 2005a, p. 1).

Este fato resultou da necessidade do homem tornar-se sedentário. Em consequência do medo da escassez de alimentos, encetando assim, a atividade de preparo de alimentos e sementes. Além da prática de sacrifício aos deuses e o assentamento da população (VIEIRA; VIEIRA JÚNIOR, 2005b, p. 28).

Citam-se, ainda, outras técnicas de biotecnologia como o descarte de espécimes com características indesejáveis, as técnicas de enxertia nos vegetais, produção de biocombustíveis, depuração de águas residuais por meio de microorganismos (RIECHMANN, 2002a, p. 53). Nesta mesma esfera de descobertas, em 1665, Robert Hooke descobriu a célula, examinando um pedaço de cortiça em um microscópio. Neste verificou que o tecido vegetal é formado por uma estrutura regular, a qual se assemelhava a um favo de mel (VIEIRA; VIEIRA JÚNIOR, 2005c, p. 28).

Posteriormente, Anton van Leeuwenhoek viu um microorganismo em um microscópio de ampliação de duzentos e setenta vezes, descobrindo assim, um novo mundo, que antes era invisível. No século XIX, Gregor Mendel, monge austríaco, que realizava experimentos botânicos, por meio de entrecruzamento de ervilhas, e concluiu que partículas invisíveis eram responsáveis pela transmissão de caracteres de uma geração para outra (NICOLELLIS, 2005, p. 23).

Com a nova teoria elaborada por Mendel, houve maior produtividade na pecuária, por meio da zootecnia moderna. De fato, tal foi a contribuição dos livros genealógicos, dos controles de rendimento, da seleção coletiva, essencial para se criar um rebanho de melhor qualidade. Esse avanço ocorreu, também, no âmbito da agronomia, no aprimoramento dos campos de cereais, gramíneas, pastos, florestas, fruticultura e horticultura. Após a Segunda Guerra mundial, com o advento da bomba atômica, houve maior interesse na pesquisa de atividades destrutivas. Em consequência, houve um maior número de pesquisas atinentes à questão biológica (VIEIRA; VIEIRA JÚNIOR, 2005d, p. 29-30).

Já no século XX, em 1931, ocorre o melhoramento de plantas sexualmente compatíveis, promovido por Ernst Messenger. A Revolução Industrial, de outra guisa, influencia a agricultura, por meio de práticas racionais e sistematizadas, incrementando assim, a produtividade (NICOLELLIS, 2006a, p. 23).

A Revolução Industrial trouxe consigo, também, a racionalização do uso da natureza, bem como a preocupação com esta. Isso foi impreterível para que houvesse maior produtividade (NICOLLELLIS, 2006b, p. 24). Em 1944, houve a descoberta do ADN por Oswald Theodore Avery, que isolou uma substância, a qual descobriu ser a responsável pela transferência de informação genética dos seres vivos. Por conseguinte, concluiu-se pela existência de um código genético, bem como, a tentativa de desvendá-lo totalmente. Este fato principiou a possibilidade de manipulação dos genes, a fim de criar novos seres vivos, possibilitando assim, a existência dos transgênicos (RODRIGUES, 2003b, p. 103).

Atente-se que, em 1959, James Watson e Francis Crick elaboraram um modelo de estrutura molecular do ADN. Este consistindo em duas unidades estruturais, que se complementavam e enrolavam na forma de uma escada em espiral. Foi descoberto, outrossim, o modo de autoduplicação e de transferência de informações. Stanley Cohen e Herbert Boyer deslocaram o gene de um sapo para uma bactéria. Disso inferiram que o ADN é universal, mesmo em espécies distantes, ensejando ainda, a possibilidade de se criar quimeras e híbridos (VIEIRA; VIEIRA JÚNIOR, 2005e, p. 30).

É a partir da descoberta de Boyer e Cohen, que se pôde verificar o processo de surgimento da biotecnologia moderna, e, com isto, do início dos estudos dos transgênicos. A partir desse momento, pode-se dizer que a seleção genética era feita sem a necessidade de reprodução sexual diferente do que ocorria com os métodos tradicionais. De fato, o deslocamento de genes era possível mesmo em espécie distantes. Além disso, tornavam-se imprevisíveis os efeitos da alteração genética no OGM.

É nesse período que se evidencia o uso de vetores, que atuam como parasitas genéticos, de modo a reduzir a capacidade de imunização do organismo receptor. Caso contrário, poderia haver a destruição do material genético recombinante (RIECHAMANN, 2002b, p. 57). Estes batizaram a técnica citada de DNA Recombinante, mas a imprensa popularizou a expressão “engenharia genética”, para dar maior ênfase no caráter de intervenção humana. Em decorrência das incertezas do uso da aludida técnica, alguns pesquisadores divulgaram uma carta na revista *Science* (vol. 185, p. 303), propondo uma moratória nas pesquisas, além de declarar a necessidade de se regular o assunto, estabelecendo normas e diretrizes à pesquisa (LEITE, 2000a, p. 26).

Posteriormente, realizou-se em Asilomar, Califórnia, uma reunião internacional, denominada de Conferência de Asilomar, com a intenção de se discutir as implicações éticas e de segurança sobre a matéria. E as conclusões foram publicadas na revista *Science*, em junho de 1975 (vol. 188, p. 991). Nessa reunião recomendou-se o uso de métodos de contenção proporcionais ao risco da manipulação genética (LEITE, 2000b, p. 27; RODRIGUES, 2002, p. 112 -113).

Ainda nos Estados Unidos, verificou-se o antagonismo ideológico na Universidade de Harvard. De um lado estava o entomólogo Edward Osborne Wilson, autor das obras *Sociobiology* e *On Human Nature*, que defendia a liberdade de investigação, para que as instituições de pesquisa não perdessem tempo precioso com a análise de segurança, e, com isto, tornarem-se menos competitivas. De outro lado, estava o paleontólogo Stephen Jay Gould e o geneticista Richard Lewontin, pregavam a necessidade de segurança pública, bem como alertava sobre o perigo do escape dos transgênicos (LEITE, 2000c, p. 28).

Em face disso, ocorreram passeatas e piquetes contra o cultivo dos transgênicos, e o assunto acabou sendo discutido em sessões públicas, por uma comissão criada pela municipalidade de Cambridge (LEITE, 2000d, p. 29).

Em 1971, a Corte Suprema dos Estados Unidos decidiu em favor da possibilidade de se patentear OGMs, permitindo assim, o patenteamento de *Ananda chackrabarty*, uma bactéria transgênica, criada pela *General Electric*, elaborada para debelar o petróleo derramado nos oceanos. A decisão permitia o registro, porquanto a citada bactéria fosse resultado da intervenção humana (VIEIRA; VIEIRA JÚNIOR, 2005f, p. 30).

Em 1982, surgiu o primeiro produto da biotecnologia, resultante da transformação gênica, cujo resultado teve como consequência uma bactéria, com gene humano que produzia insulina, para o tratamento de diabetes. Em 1983, foi autorizado o uso da insulina recombinante ou geneticamente modificada, para uso terapêutico (NICOLELLIS, 2006c, p. 25).

Em 1983, ocorreu a primeira liberação de OGM no meio ambiente. Tratava-se da bactéria *Pseudomonas syringae*, desenvolvida para evitar a formação de gelo na superfície de plantas, para amenizar os efeitos da geada. Ambientalistas alegavam a possibilidade de mudança do clima local, posto que a bactéria não-alterada realizava

função contrária: favorecia o aparecimento de gelo nas plantas. Depois de quatro anos, ambientalistas do movimento *Earth First* queimavam, parcialmente, campos de morango pulverizados com a bactéria anti-guada na Califórnia (LEITE, 2000e, p. 31).

Na Alemanha, o Partido Verde alertava sobre os riscos dos experimentos com bactéria *Rhizobium* na vizinha França. Em 1989, o instituto Max Planck, de Colônia, pedia proteção policial para realizar testes com petúnias, que tencionava isolar os “genes saltadores” (trechos de DNA que se deslocavam no genoma da planta, os quais deveriam ser usados como marcadores para introdução de outros genes). O experimento citado foi ameaçado por um movimento denominado “cidadãos combatem as petúnias”, que viram a experiência como uma forma de se criar precedentes para a regulamentação dos transgênicos na Alemanha Ocidental, que até aquele momento às vésperas da derrubada do muro de Berlim não possuía regulamentação sobre o assunto (LEITE, 2000f, p. 32).

Em 1990, os Estados Unidos aprovaram uma enzima transgênica para fazer queijo, nascendo assim, o primeiro alimento transgênico introduzido no mercado. E em 1994, colocaram à disposição do mercado um tomate transgênico, cuja característica era o retardamento do amadurecimento (RODRIGUES, 2003c, p. 118).

Na década de 90, com desenvolvimento de tecnologia de ponta, foi possível a introdução de características economicamente apreciáveis, sendo introduzidos os primeiros transgênicos no mercado e em consequência criou-se um quadro legal mínimo (LEITE, 2000g, p. 33).

Citam-se ainda, os seguintes avanços em relação aos transgênicos. Em 1990, as primeiras plantas geneticamente modificadas foram vendidas na China, a exemplo do fumo e tomate. No mesmo país surgiu o tomate longa vida resistente à vírus; a pimenta doce resistente à vírus; o arroz geneticamente modificado, que em decorrência da alteração de quatro genes, tornou-se resistente a insetos, a herbicidas e a bactérias. Em 1994, pela primeira vez um vegetal transgênico atingiu em massa o mercado consumidor, era o tomate Flavr Savr, desenvolvido pela empresa de biotecnologia americana Calgene Co. Sendo que, o citado tomate possuía maior durabilidade, por ter seu amadurecimento retardado (NICOLELLIS, 2006d, p. 25).

Há, ainda, o coalho desenvolvido com a levedura *Kluyvedromyces lactis*, que possui um gene de bezerro, que o faz produzir quimozina. Esta é uma enzima

encontrada na mucosa intestinal do bezerro, e ela realiza a coagulação homogênea do leite, não sendo necessário, pois, a adição descontrolada de coalho animal em pó. Aumenta-se, com isto, a produtividade de queijos. Por fim, Cuba desenvolveu canas de açúcar e tilápias transgênicas, cujo crescimento é duas vezes mais rápido que as não alteradas geneticamente (NICOLELLIS, 2006e, p. 27-28).

Nesse panorama, é mister destacar que a primeira clonagem foi efetivada por meio de célula não reprodutiva, que resultou na ovelha Dolly. Sendo que essa experiência foi realizada pelo Dr. Ian Wilmut, do Instituto de Roslin, da Escócia, em 1997. Nessa seara, atente que, no Brasil, a clonagem humana é proibida por força do art. 6º da Lei 11.105/2005 (Brasil, 2005 – Lei de Biossegurança), sendo, inclusive, conspirado crime (art. 26 da lei citada). Contudo, é permitido o uso de células-tronco de embriões para fertilização *in vitro*, desde que seja efetuado com fins terapêuticos e de pesquisa, conforme art. 3º, X da Lei de Biossegurança (NICOLELLIS, 2006f, p. 3).

Ademais, ressalte-se que é necessária a autorização do genitor para que se realize qualquer pesquisa (Art. 5º, § 1º da Lei 11.105/2005). Tal também está descrito no artigo 63, I e II e § 1º Decreto n. 5.591 de 22-11-2005, que regulamenta a lei de Biossegurança. Nesse sentido, o artigo 66 do referido decreto determina que o genitor deve autorizar assinando em um termo de consentimento. Ademais, enfatiza-se a importância do projeto genoma, o qual se propõe a realizar o mapeamento e sequenciamento do ADN. Sendo isto essencial para tornar ciente sobre o funcionamento do corpo humano, além de desvendar o passado e o futuro do homem. Para tanto, realizou-se um consórcio internacional entre Estados Unidos, Japão e Europa. Com isto, o fim do mapeamento genético, que estava previsto para 2006, foi concluído em 2003 (NICOLELLIS, 2006g, p. 4).

Em decorrência do fato de que o Genoma contenha instruções sobre o funcionamento do corpo humano, já que ele é propriedade inalienável e patrimônio comum da humanidade (Art. 1º da Declaração Universal sobre Genoma Humano e Direitos Humanos). De fato, o genoma contém informações essenciais para a continuidade da espécie, as quais podem culminar na cura de doenças. Isto por meio da melhoria e simplificação dos métodos de diagnóstico de doenças genéticas e prevenção de doenças multifatoriais, de sorte que o genoma deve ser protegido, posto que isso é primordial para a proteção da integridade do homem e da dignidade (NICOLELLIS, 2006h, p. 5).

Um maior número de protestos e manifestações ocorreram no Reino Unido, país cuja contaminação pela doença da “vaca-louca”, tecnicamente denominada *encefalopatia espongiforme bovina* (EEB), polemizaram e alarmaram a população ante a introdução de transgênicos. De sobremaneira em relação à soja, ingrediente de grande parte dos alimentos (de salsichas, comidas industrializadas e sorvetes). Em decorrência da forte reação popular, a União Européia decidiu rotular os transgênicos em maio de 1998. Nos Estados Unidos da América (EUA), por sua vez, as culturas transgênicas foram aprovadas desde 1995, contudo sem a necessidade de se rotular os produtos (LEITE, 2000h, p. 10-11).

Dessa forma, note-se o presente item trata-se de mero introito para melhor elucidar as questões discorridas, sem se estender demasiadamente, sob pena de perder o foco da pesquisa. Eis porque se explanou de maneira sintética sobre os conceitos básicos relativo aos transgênicos, seu histórico e os possível efeitos positivos e adversos.

3 . PROPRIEDADE INTELECTUAL E CULTIVARES

Este item tenciona demonstrar se é possível patentear transgênicos. E em vista disso, analisam-se as leis concernentes à propriedade intelectual e cultivares, além examinar a Constituição Federal, os tratados internacionais respectivos, e jurisprudência para se isso é possível. Sem olvidar da aplicação das regras de hermenêuticas e das opiniões dos autores sobre o assunto em tela.

Nesse panorama, salienta-se que a Carta Magna Estabelece as seguintes premissas em benefício à proteção da Propriedade Intelectual:

XXVII - aos autores pertence o direito exclusivo de utilização, publicação ou reprodução de suas obras, transmissível aos herdeiros pelo tempo que a lei fixar;

XXVIII - são assegurados, nos termos da lei:

a) a proteção às participações individuais em obras coletivas e à reprodução da imagem e voz humanas, inclusive nas atividades desportivas;

b) o direito de fiscalização do aproveitamento econômico das obras que criarem ou de que participarem aos criadores, aos intérpretes e às respectivas representações sindicais e associativas;

XXIX - a lei assegurará aos autores de inventos industriais privilégio temporário para sua utilização, bem como proteção às criações industriais, à propriedade das marcas, aos nomes de empresas e a outros signos distintivos,

tendo em vista o interesse social e o desenvolvimento tecnológico e econômico do País;(...). (BRASIL, 1988).

De fato, a Constituição tutela o direito de propriedade imaterial, protegendo os direitos sobre utilização, publicação ou reprodução de obras artísticas, intelectuais ou científicas. De modo que os direitos autorais são considerados bens móveis, e, por isso podem ser alienados, doados, cedidos ou locados. Disso exsurge que a permissão de utilização por terceiros seja uma prerrogativa do Autor. Dessa forma, o Autor da obra é titular de direitos morais, ou seja, do reconhecimento da criação, idéia, personalidade de seu trabalho. Além do direito à integridade da obra, em que a mesma não pode ser alterada sem a autorização do Autor (MORAES, 2006a, p. 178). Nesse patamar, cite-se, também, o direito à nomeação, que é o de dar o nome à obra, o de inédito, isto é, o de comunicar ou não ao público), bem como o de arrependimento, ou seja, o de retirar de circulação (BITTAR, 2004a, p. 147). Sem olvidar dos direitos patrimoniais, os quais discorrem sobre a exploração comercial da obra. Nesse viés, destaca-se que qualquer forma de utilização depende de autorização do Autor. Por derradeiro, informa-se que a constituição proteja o Autor contra o plágio (difusão da obra alheia por terceiros, como se sua fosse) e contrafação (reprodução da obra sem a permissão do Autor). Sendo, ainda, possível a fiscalização do Autor em relação ao aproveitamento econômico das obras que criarem ou participarem. Havendo, também, a proteção da exploração da própria imagem e voz (MORAES, 2006b, p. 178 e 180). Além dos mecanismos de defesa em caso de violação: busca e apreensão de exemplares, suspensão e interdição de espetáculo, adjudicação de exemplares fraudulentos, indenizações por danos materiais e morais, além de recomposição específica de divulgar o nome do autor no mesmo veículo de comunicação quando houver omissão. E no âmbito penal, exemplificam-se os crimes de violação de direito autoral, nos termos do art. 184 do Decreto-Lei 2.848/1940 – BRASIL, 1940 – Código Penal) e usurpação de nome e pseudônimo, consoante art. 185 (BITTAR, 2004b, p. 147-148). Frise, ainda, que os tipos penais resultantes da violação do direito autoral resultam em Ação Penal Incondicional (art. 186)

Sendo importante salientar que se tratam de direitos híbridos, posto que se refiram à direitos de personalidade, em decorrência de seus atributos morais; bem como sejam, também, prerrogativas de ordem patrimonial, visto que denotam sobre o aproveitamento econômico da obra pelo autor (BITTAR, 2004c, p. 144).

Sendo curial afirmar que se tratem de direitos individuais, os quais são prerrogativas inatas do ser humano, correlacionada à dignidade humana, com o estabelecimento das condições mínimas de vida, e com proteção específica no direito positivo, devendo ocorrer abstenção na esfera dessas premissas, sob pena de ocorrer arbítrio do Estado ou de incursões indevidas de particulares (MORAES, 2006c, p. 21). De forma que a Constituição descreve proteção especial ao discorrer que são objeto de cláusula pétrea, não podendo ser alterados ou suprimidos (art. 60, §4º, IV da CRFB).

Saliente-se, ainda, que a Lei 9.279/1996 (BRASIL, 1996 - Lei da Propriedade Industrial), em seu artigo 18 veda o patenteamento do todo ou parte dos seres vivos, exceto os microorganismos que satisfaçam três requisitos: novidade, atividade inventiva, aplicação industrial e desimpedimento (Art. 8º), e que não sejam meras descobertas, já que microorganismos transgênicos, para fins desta lei, são os que, mediante intervenção humana na composição genética, apresentam características que normalmente são inalcançáveis em condições naturais (Art. 8º, Parágrafo Único).

Nesse jaez, para que seja possível patentear, é impreterível que apresente as características a seguir descritas. De fato, é necessário que haja novidade, que é a originalidade, desconhecida pela comunidade científica, técnica e industrial e não compreendida no estado da técnica (art. 11 da Lei 9.279/1996). Sendo que a atividade inventiva é aquela que não é resultante do estado da técnica, devendo apresentar real progresso, consoante parecer de especialistas no mercado (art. 14 c/c art. 19 da lei citada). Ademais, é essencial que haja aplicação industrial, isso indica que o produto deva ser passível de aproveitamento industrial. Por fim, discorre-se sobre o desimpedimento, o qual relata a inexistência de vedação ao patenteamento, o qual ocorre por razões morais e de interesse público. A exemplo de possíveis violações à moral, aos bons costumes, à segurança, à ordem e à saúde pública, conforme art. 18, I da Lei 11.105/2005 (COELHO, 2003). Nesse sentido, destaca-se que o desenvolvimento de um clone¹ viole a ordem pública, vez que é expressamente proibido (art. 6º, IV), bem como seja considerado crime (art. 26).

Sendo que, na hipótese de modelo de utilidade, em que ocorre o aprimoramento de algo existente, há mais um requisito: o uso prático do objeto, de sorte que não haverá registro, caso se trate algo meramente ornamental ou artístico. Devendo apresentar nova forma, sendo diferente daquela que já está no mercado. Ocorrendo, também, melhoria no uso ou fabricação (RAMOS; GUTERRES, 2016a, p. 160).

¹ Considera-se clonagem como o: “processo de reprodução assexuada, produzida artificialmente, baseada em um único patrimônio genético, com ou sem utilização de técnicas de engenharia genética (art. 3º, VIII da Lei 11.105/2005)”.

Demais disso, conforme ditames do art. 10 da Lei 9.279/1996, não há de se falar em invenção ou modelo de utilidade quando se tratar de:

Art.10. Não se considera invenção nem modelo de utilidade:
I – Descobertas, teorias científicas e métodos matemáticos;
II - concepções puramente abstratas;
III - esquemas, planos, princípios ou métodos comerciais, contábeis, financeiros, educativos, publicitários, de sorteio e de fiscalização;
IV - as obras literárias, arquitetônicas, artísticas e científicas ou qualquer criação estética;
V - programas de computador em si;
VI - apresentação de informações;
VII - regras de jogo;
VIII - técnicas e métodos operatórios ou cirúrgicos, bem como métodos terapêuticos ou de diagnóstico, para aplicação no corpo humano ou animal; e
IX - o todo ou parte de seres vivos naturais e materiais biológicos encontrados na natureza, ou ainda que dela isolados, inclusive o genoma ou germoplasma de qualquer ser vivo natural e os processos biológicos naturais. (BRASIL, 1996)

Igualmente, traz-se à lume o conteúdo do art. 11 da Lei 9.279/1996, o qual não permite o registro quando a invenção ou modelo de utilidade for considerado inerente ao estado da técnica: “Art. 11. A invenção e o modelo de utilidade são considerados novos quando não compreendidos no estado da técnica”. Definindo-se o estado da técnica: “por tudo aquilo tornado acessível ao público antes da data de depósito do pedido de patente, por descrição escrita ou oral, por uso ou qualquer outro meio, no Brasil ou no exterior, ressalvado o disposto nos arts. 12, 16 e 17 (art. 11, §1º). Além disso, destacam os §§2º e 3º do art. 11, que:

Art.11. A invenção e o modelo de utilidade são considerados novos quando não compreendidos no estado da técnica.
(...)§ 2º Para fins de aferição da novidade, o conteúdo completo de pedido depositado no Brasil, e ainda não publicado, será considerado estado da técnica a partir da data de depósito, ou da prioridade reivindicada, desde que venha a ser publicado, mesmo que subseqüentemente.
§ 3º O disposto no parágrafo anterior será aplicado ao pedido internacional de patente depositado segundo tratado ou convenção em vigor no Brasil, desde que haja processamento nacional. (BRASIL, 1996)

Ainda no que tange ao estado da técnica, discorre-se sobre o conteúdo do art. 12 ao 14 da Lei 9.279/1996:

Art. 12. Não será considerada como estado da técnica a divulgação de invenção ou modelo de utilidade, quando ocorrida durante os 12 (doze) meses que precederem a data de depósito ou a da prioridade do pedido de patente, se promovida:
I - pelo inventor;

II - pelo Instituto Nacional da Propriedade Industrial - INPI, através de publicação oficial do pedido de patente depositado sem o consentimento do inventor, baseado em informações deste obtidas ou em decorrência de atos por ele realizados; ou

III - por terceiros, com base em informações obtidas direta ou indiretamente do inventor ou em decorrência de atos por este realizados.

Parágrafo único. O INPI poderá exigir do inventor declaração relativa à divulgação, acompanhada ou não de provas, nas condições estabelecidas em regulamento.

Art. 13. A invenção é dotada de atividade inventiva sempre que, para um técnico no assunto, não decorra de maneira evidente ou óbvia do estado da técnica.

Art. 14. O modelo de utilidade é dotado de ato inventivo sempre que, para um técnico no assunto, não decorra de maneira comum ou vulgar do estado da técnica. (BRASIL, 1996)

Reiterando que: “A invenção e o modelo de utilidade são considerados suscetíveis de aplicação industrial quando possam ser utilizados ou produzidos em qualquer tipo de indústria” (art. 15 da Lei 9.279/1996).

E, por determinação do art. 18 da Lei 9.279/1996, não são patenteáveis:

Art. 18. Não são patenteáveis:

I - o que for contrário à moral, aos bons costumes e à segurança, à ordem e à saúde públicas;

II - as substâncias, matérias, misturas, elementos ou produtos de qualquer espécie, bem como a modificação de suas propriedades físico-químicas e os respectivos processos de obtenção ou modificação, quando resultantes de transformação do núcleo atômico; e

III - o todo ou parte dos seres vivos, exceto os microorganismos transgênicos que atendam aos três requisitos de patenteabilidade - novidade, atividade inventiva e aplicação industrial - previstos no art. 8º e que não sejam mera descoberta.

Parágrafo único. Para os fins desta Lei, microorganismos transgênicos são organismos, exceto o todo ou parte de plantas ou de animais, que expressem, mediante intervenção humana direta em sua composição genética, uma característica normalmente não alcançável pela espécie em condições naturais. (BRASIL, 1996)

Assim sendo, ao analisar o dispositivo legal descrito acima, descreve-se que sendo o *caput* a “cabeça” do artigo, ou seja, a ideia central isolada dos demais elementos do artigo (significado de *caput*, 2019), e em vista de que os incisos sejam enumerações da regra descrita no *caput*, e os parágrafos aspectos complementares à norma explicada no *caput*, devendo ser interpretado em conjunto com este (FERNANDES, 2013, p. 48); disso se auferiu que o art. 18 da Lei 9.279/1996 disserta sobre um assunto: premissas que não podem ser patenteadas, sendo que umas dessas hipóteses é aquela disposta no inciso III: o todo ou parte dos seres vivos, de forma que a exceção está descrita, ainda, na parte final deste inciso, isto é, os microorganismos que

atendam os requisitos da patenteabilidade (novidade, atividade inventiva e aplicação industrial), sem que sejam mera descoberta, os quais podem ser patenteados. Dessa forma, o parágrafo único, discorre sobre um complemento da informação anterior ao explicar que o microorganismo transgênico, que é passível de registro, é aquele alterado por intervenção humana direta na composição genética, ao inserir uma característica que não é comum em seu equivalente natural. Informando, ainda, que plantas ou animais, no todo ou em parte, não são patenteáveis. Apesar disso, o produto, ou seja, o resultado do processo de alteração gênica, bem como o citado o próprio processo em que se modifica a composição genética, são protegidos pela Lei de Propriedade Industrial (art. 42). Isto em decorrência da necessidade de aplicação de interpretação sistemática², a fim de interpretar o art. 18 em conexão com o art. 42 da Lei 9.279/1996.

Dessa maneira, verifica-se que a regra é que seres vivos ou naturais não sejam patenteáveis, entretanto os transgênicos serão suscetíveis de registro em decorrência de que se trata de uma modificação causada pela intervenção humana com a inserção de uma nova característica (art. 10, IX c/c art. 18, parágrafo único da Lei 9.2679/1996). Havendo, portanto, o requisito da originalidade, vez que se trata de um elemento novo, o qual não é encontrado no equivalente natural, não sendo, por isso, estado da técnica (art. 10).

Sendo que a maior dificuldade na área da biotecnologia está na pouca inventividade, por isso, alguns defendem que a sequência de ADN, mesmo que manipulada, seria mera descoberta (RAMOS; GUTERRES, 2016b, p. 83). Isto porquanto métodos terapêuticos ou de diagnósticos são considerados mero estado técnico, não obstante sejam aplicados em humanos ou animais (art. 10, VIII da Lei 9.279/1996). Sendo que o ADN seria considerado material biológico, o qual, também, é estado da técnica (art. 10, IX).

Importa anotar que é o grau de inventividade da intervenção humana, que tornará possível patentear a intervenção biotecnológica. Desse modo, se a intervenção técnica causar a alteração das características naturais, será patenteável, bastando que apresente os requisitos exigidos para as invenções. Assim sendo, um extrato de aloe vera não pode ser registrado, mas o mesmo extrato que enriquecido pela manipulação

² A interpretação sistemática considera existir um sistema em que se insere a norma, e por isso, deve-se interpretar um dispositivo legal em conexão com outros do mesmo objeto, com a finalidade de desvendar seu sentido. Isto porquanto não há apenas um sistema, mas vários, de sorte que há necessidade que haja interpretação de forma harmônica e interdependente. Embora cada norma esteja em seu lugar próprio (DINIZ, 2016, p. 81).

genética, poderá ser. De sorte que se houver um processo microbiológico, ou um processo biológico que, após etapa decisória, resulte em um composto químico. Esse é o exemplo de um cultivo de uma bactéria X sobre Y para obter um composto. Além do que, não serão patenteáveis as plantas e animais modificados geneticamente, porque estão excluídos do conceito de microorganismos transgênicos descritos no art. 18, parágrafo único da Lei 9279/1996). Porém, bactérias, fungos e protozoários geneticamente modificados podem ser objeto de patente. O mesmo vale para o ADN isolado, o qual não pode ser registrado, mas aquele resultado de combinação genético, poderá ser se houver a presença dos requisitos da novidade, atividade inventiva e aplicação industrial (RAMOS; GUTERRES, 2016c, p. 85).

Além disso, o artigo 42 da Lei 9.279/1996, a seu turno, determina que o produto obtido por um processo biotecnológico patentado está sujeito aos direitos exclusivos do detentor da patente. A patenteabilidade vale para os microorganismos, processos microbiológicos e produtos obtidos desses processos (Art. 42, I e II).

Frise-se, também, que apenas é possível efetivar a patente se ocorrer o acesso e uso regular do patrimônio genético nacional (RAMOS; GUTERRES, 2016d, p. 86). Sendo assim, é impreterível que haja informação sobre a origem do material genético e do conhecimento tradicional, bem como o número da autorização de acesso respectivo (art. 2º, I e III da Lei 13.123/2015 – BRASIL, 2015a c/c art. 2º, art. 3º, §1º da Resolução do Instituto Nacional da Propriedade Industrial – INPI - 069/2013 – BRASIL, 2013). Outrossim, é curial que haja prévia autorização do de acesso ao Conselho de Gestão do Patrimônio Genético - CGen³, conforme art. 6º, III, ‘a’, IV, IX, ‘b’ e art. 13 da Lei 13.123/2015 c/c art. 2º, VII da Resolução da CGen 43, de 21 de julho de 2015 – BRASIL, 2015b.

Nesse desiderato, já se defendeu a existência do direito à informação correta sobre os transgenes. Isto com fundamento na a proteção e controle sobre a comercialização e emprego de técnicas e substâncias que comportem risco à vida (art. 225, §1º, II e V da CRFB), além da informação correta com premissa do artigo 5º, XLV

³ O Conselho de Gestão do Patrimônio Genético é: “órgão colegiado de caráter deliberativo, normativo, consultivo e recursal, responsável por coordenar a elaboração e a implementação de políticas para a gestão do acesso ao patrimônio genético e ao conhecimento tradicional associado e da repartição de benefícios, formado por representação de órgãos e entidades da administração pública federal que detêm competência sobre as diversas ações de que trata esta Lei com participação máxima de 60% (sessenta por cento) e a representação da sociedade civil em no mínimo 40% (quarenta por cento) dos membros (art. 6º da Lei 13.123/2015)”. Sendo, ainda, competência do conselho mencionado atestar sobre a regularidade do acesso ao patrimônio genético e conhecimento tradicional associado (art. 6º, IV).

e XXXIII da lei maior, bem como a própria informação de origem genética, nesta incluída os transgênicos, com assento no art. 2º, I da Lei 13.123/2015, Lei 11.105/2005 e a Lei 9.985/2000 (VERZOLA, 2016, p. 428; VERZOLA, 2011, p. 99). Da mesma forma, a Lei 10.711/2003 (BRASIL, 2003 - Lei de Sementes), que trata do controle da origem genética, monitoramento das gerações e da semente transgênica (Art. 2º, IX, XXI, XXXIX *et. Seq.*).

Demais disso, atente-se que o artigo 2º da Lei 9.457/1997 (BRASIL, 1997 - Lei de Cultivares) determina que o Certificado de Proteção das Cultivares é a única forma que pode obstar a utilização de plantas, a reprodução de partes das mesmas ou de sua multiplicação vegetativa. E o artigo 8º prescreve que a proteção abrangerá o material de reprodução ou de multiplicação vegetativa da planta.

É mister afirmar que o Superior Tribunal de Justiça descreveu que os produtores de soja que usam sementes geneticamente modificadas, devam pagar royalties pelo ao reutilizar tais sementes em um novo replantio:

Ementa: INCIDENTE DE ASSUNÇÃO DE COMPETÊNCIA. RECURSO ESPECIAL. PROPRIEDADE INTELECTUAL. AÇÃO COLETIVA. SOJA ROUNDUP READY. TRANSGENIA. LEI DE PROPRIEDADE INDUSTRIAL. LEI DE PROTEÇÃO DE CULTIVARES. ART. 10. INOPONIBILIDADE AO TITULAR DE PROTEÇÃO PATENTÁRIA. DUPLA PROTEÇÃO. INOCORRÊNCIA. SISTEMAS PROTETIVOS DISTINTOS. PRINCÍPIO DA EXAUSTÃO. CIRCUNSTÂNCIA ESPECÍFICA QUE FOGE À REGRA GERAL. PREVISÃO LEGAL EXPRESSA.

1. O propósito recursal é definir se produtores de soja podem, sem que haja violação dos direitos de propriedade intelectual das recorridas, reservar livremente o produto da soja transgênica Roundup Ready (soja RR) para replantio em seus campos de cultivo, vender a produção desse cultivo como alimento ou matéria-prima e, com relação apenas a pequenos produtores, doar a outros pequenos produtores rurais ou com eles trocar as sementes reservadas.

2. A Lei de Propriedade Industrial - em consonância com as diretrizes traçadas no plano internacional e na esteira do dever imposto pela norma do art. 5º, XXIX, da Constituição de 1988 - autoriza o patenteamento de micro-organismos transgênicos, a fim de garantir, ao autor do invento, privilégio temporário para sua utilização.

3. Patentes e proteção de cultivares são diferentes espécies de direitos de propriedade intelectual, que objetivam proteger bens intangíveis distintos. Não há incompatibilidade entre os estatutos legais que os disciplinam, tampouco prevalência de um sobre o outro, pois se trata de regimes jurídicos diversos e complementares, em cujos sistemas normativos inexistem proposições contraditórias a qualificar uma mesma conduta.

4. A marcante distinção existente entre o regime da LPI e o da LPC compreende, dentre outros, o objeto protegido, o alcance da proteção, as exceções e limitações oponíveis aos titulares dos respectivos direitos, os

requisitos necessários à outorga da tutela jurídica, o órgão responsável pela análise e emissão do título protetivo e o prazo de duração do privilégio.

5. O âmbito de proteção a que está submetida a tecnologia desenvolvida pelas recorridas não se confunde com o objeto da proteção prevista na Lei de Cultivares: as patentes não protegem a variedade vegetal, mas o processo de inserção e o próprio gene por elas inoculado nas sementes de soja RR. A proteção da propriedade intelectual na forma de cultivares abrange o material de reprodução ou multiplicação vegetativa da planta inteira, enquanto o sistema de patentes protege, especificamente, o processo inventivo ou o material geneticamente modificado.

6. Ainda que a LPI veicule o princípio da exaustão como norma geral aplicável a produtos patenteados, há de se destacar que seu art. 43, VI, parte final, prevê expressamente que não haverá exaustão na hipótese de tais produtos serem utilizados para "multiplicação ou propagação comercial da matéria viva em causa".

7. A toda evidência, a opção legislativa foi a de deixar claro que a exaustão, quando se cuida de patentes relacionadas à matéria viva, atinge apenas a circulação daqueles produtos que possam ser enquadrados na categoria de matéria viva não reprodutível, circunstância que não coincide com o objeto da pretensão dos recorrentes.

8. Diante disso, a tese firmada, para efeito do art. 947 do CPC/15, é a seguinte: as limitações ao direito de propriedade intelectual constantes do art. 10 da Lei 9.456/97 - aplicáveis tão somente aos titulares de Certificados de Proteção de Cultivares - não são oponíveis aos detentores de patentes de produto e/ou processo relacionados à transgenia cuja tecnologia esteja presente no material reprodutivo de variedades vegetais. RECURSO ESPECIAL NÃO PROVIDO (BRASIL. Superior Tribunal de Justiça. **Recurso Especial 1610728 / RS 2016/0171099-9**; Relatora: Ministra Nancy Andrigui; Data de Julgamento: 09 de outubro de 2019; Disponível em: <<https://scon.stj.jus.br/SCON/jurisprudencia/doc.jsp>>. Acesso em: 30 out. 2019).

A limitação da propriedade intelectual descrita no art. 10 da Lei 9.456/1997 é aplicável só ao titular do certificado de proteção dos cultivares. Em decorrência, foi rejeitado o recurso interposto pelo Sindicato Rural do Rio Grande do Sul, o qual impugnava o pagamento de *royalties* à Monsanto, a qual é responsável pelo desenvolvimento da soja transgênica, *Roundup Ready*, que é resistente a herbicidas e gera maiores lucros aos produtores rurais. Outrossim, participaram do processo outros interessados, tais como outros sindicatos, associação de produtores, e associações, a exemplo da Associação Brasileira de Sementes e Mudanças, Associação de Empresa de Biotecnologia em Agricultura e Agroindústria e Associação Brasileira de Mutuários e Consumidores. Além do Instituto Nacional de Propriedade Industrial (INPI), e o Ministério Público do Estado do Rio Grande do Sul (BRASIL, STJ, 2019a).

Sendo que após a efetivação da patente, resulta o pagamento de *royalties*, em vista reutilização das sementes. Todavia, os sindicatos alegavam, que conforme

interpretação lastreada na Lei do Cultivares, que deveria haver uma reserva de sementes resultante da venda do produto, que deveriam ser reservadas para multiplicação das sementes, além de doação e troca. De maneira que, na primeira instância, foi declarada parcial procedência aos pedidos dos produtos rurais para que não pagassem *royalties* sobre a soja transgênica a partir da safra de 2003 a 2004. Entretanto, a sentença mencionada foi reformada pelo Tribunal de Justiça do Rio de Grande do Sul, o qual determinou que a inaplicabilidade da Lei de Cultivares, e por isso observar-se-ia a Lei de Propriedade Intelectual, garantindo-se os direitos dos titulares. Posteriormente, foi interposto recurso, de relatoria da Ministra Nancy Andrigh, a qual discorreu que a Lei de Propriedade Intelectual, em seu art. 18, III, possibilita a possibilidade de patenteamento de microorganismos transgênicos, além dos processos e produtos alimentícios, farmacêuticos, químicos, assim como os processos e produtos alimentícios. Não obstante, seja expressamente vedada o registro de elementos da natureza e outros seres vivos (BRASIL, STJ, 2019b).

Todavia, não há de se falar em incompatibilidade⁴ entre a Lei dos Cultivares e da Propriedade Industrial, visto que ambas as leis protegem bens distintos. Com efeito, os Cultivares tutelam o material de reprodução ou de multiplicação vegetativo da plante. Ao passo que a patente não protege as plantas como variedade vegetal, mas o processo de inserção de genes inoculados na planta. Disso exsurge que o art. 42 da Lei 9.279/1996, em que: “A patente confere ao seu titular o direito de impedir terceiro, sem o seu consentimento, de produzir, usar, colocar à venda, vender ou importar com estes propósitos”. Todavia, tal prerrogativa é limitada⁵ pelo conteúdo do art. 43, VI: “a terceiros que, no caso de patentes relacionadas com matéria viva, utilizem, ponham em circulação ou comercializem um produto patenteado que haja sido introduzido licitamente no comércio pelo detentor da patente ou por detentor de licença, desde que o produto patenteado não seja utilizado para multiplicação ou propagação comercial da matéria viva em causa”. Nesse sentido, aplicar-se-ia o princípio da exaustão, o qual

⁴ O fato de não haver incompatibilidade, lastreia-se no princípio da coexistência harmônica das leis, o qual estabelece podem coexistir, devendo as mesmas serem interpretadas harmonicamente, atuando lado a lado, sem incompatibilidade. Isto consoante o art. 2º, §2º do Decreto-Lei 4.657/1942 – BRASIL, 1942: “A lei nova, que estabeleça disposições gerais ou especiais a par das já existentes, não revoga nem modifica a lei anterior”. Sendo que a expressão “a par das existentes” significa que as leis podem vigir lado a lado, em concórdia, sem que haja revogação (VELOSO, 2005, p. 45).

⁵ Essa limitação ocorre em vista de interpretação toponímica, em que se atribui sentido a um dispositivo legal conforme a posição que ocupam na lei. Esse tipo de interpretação discorre que o conteúdo de um dispositivo normativo específico aplica-se a todos aqueles que o antecederam. Disso se deduz a limitação do art. 43 sobre o 42, que é seu antecessor.

discorre que quando o titular auferir o benefício econômico da exclusividade, cessaria o direito do titular sobre a patente, e dessa forma, não poderia haver cobrança pelo uso da tecnologia. Contudo, não há exaustão na hipótese do art. 43, vez que isso só ocorreria com a circulação do produto vivo sem que houvesse reprodução. Assim sendo, sempre houver multiplicação da matéria viva com finalidade comercial, deverá pagar a retribuição pecuniária pelo uso da tecnologia (BRASIL, STJ, 2019c).

De tudo que foi exposto, deduz-se que a transgenia é suscetível de patenteamento sempre que satisfizer os requisitos relativos à novidade, atividade inventiva, aplicação industrial e desimpedimento. Além disso, a variedade vegetal deve ser resultante da intervenção humana, posto que elementos da natureza e a mera sequência concernente ao material genético são vedados de registro. De sorte que a Lei 9.249/1996 concede direitos exclusivos ao detentor da patente em relação ao produto, bem como ao processo biotecnológico pelo qual foi obtido o produto, além dos microorganismos (art. 42). Sendo que mesmo as sementes alteradas geneticamente devem pagar retribuição monetária pela reutilização em eventual replantio, conforme decidido no Recurso Especial 1610728 / RS.

4. CONCLUSÃO

No decorrer desta pesquisa, demonstrou-se a possibilidade de se patentear transgênicos, desde que os mesmos satisfaçam os requisitos concernentes à novidade, atividade inventiva aplicação industrial e desimpedimento, e que não sejam mera descoberta (art. 8º c/c art. 18, I e III da Lei 9.279/1996). E mesmo que seja vedado de patenteamento de seres vivos ou parte deles, ou substâncias, elementos, componentes dos mesmo, e inclusive seu material biológico (art. 10, IX c/c art. 18, I e II), isso não se aplica aos transgênicos que atenderem aos requisitos relativos às patentes (art. 18, III e parágrafo único). E, por isso, o registro de microorganismos, do produto alterado geneticamente, além do processo científico para obter a modificação dos genes (art. 42).

Sendo que, inclusive, as sementes transgênicas reutilizadas para replantio são protegidas pela Lei da Propriedade Industrial, devendo pagar *royalties* ao detentor da patente. Isto porquanto não haja conflito entre a Lei dos Cultivares, que estabelece a variedade vegetal; e a Lei da Propriedade, a qual tutela o processo de alteração gênica.

Destarte, como são bens distintos, trata-se de regimes diferentes. E, em consequência não se aplica a tese de que a lei de cultivares tenha reservado uma parte das sementes para multiplicação sem que houvesse pagamento de retribuição pecuniária. Isto porquanto o art. 43 da Lei da Propriedade Industrial não exaure os direitos do detentor da patente com o recebimento do pagamento pelo uso da tecnologia, visto que determine o pagamento sempre que houver multiplicação da matéria viva com finalidade comercial. Tal é o que foi decidido no Recurso Especial 1610728 / RS.

REFERÊNCIAS

BITTAR, Carlos Alberto. **Os Direitos da Personalidade**. 7ª ed., Rio de Janeiro, Forense Universitária, 2004.

BRASIL. **Constituição da República Federativa do Brasil** (1988). Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Constituicao/Constituicao.htm>. Acesso em: 13 jan. 2008.

_____. **Lei 13.123, de maio de 2015**. Regulamenta o inciso II do § 1º e o § 4º do art. 225 da Constituição Federal, o Artigo 1, a alínea *j* do Artigo 8, a alínea *c* do Artigo 10, o Artigo 15 e os §§ 3º e 4º do Artigo 16 da Convenção sobre Diversidade Biológica, promulgada pelo Decreto nº 2.519, de 16 de março de 1998; dispõe sobre o acesso ao patrimônio genético, sobre a proteção e o acesso ao conhecimento tradicional associado e sobre a repartição de benefícios para conservação e uso sustentável da biodiversidade; revoga a Medida Provisória nº 2.186-16, de 23 de agosto de 2001; e dá outras providências. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2015/lei/113123.htm>. Acesso em: 06 nov. 2019.

_____. **Lei n. 11.105, de 24 de março de 2005**. Regulamenta os incisos II, IV e V do § 1º do art. 225 da Constituição Federal, estabelece normas de segurança e mecanismos de fiscalização de atividades que envolvam organismos geneticamente modificados – OGM e seus derivados, cria o Conselho Nacional de Biossegurança – CNBS, reestrutura a Comissão Técnica Nacional de Biossegurança – CTNBio, dispõe sobre a Política Nacional de Biossegurança – PNB, 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 n. 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>. Acesso em: 12 ago. 2019.

_____. **Lei 10.711, de 5 de agosto de 2003.** Dispõe sobre o Sistema Nacional de Sementes e Mudanças e dá outras providências. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/LEIS/2003/L10.711.htm>. Acesso em: 26 out. 2019.

_____. **Lei 9.457, de 5 de maio de 1997.** Altera dispositivos da Lei nº 6.404, de 15 de dezembro de 1976, que dispõe sobre as sociedades por ações e da Lei nº 6.385, de 7 de dezembro de 1976, que dispõe sobre o mercado de valores mobiliários e cria a Comissão de Valores Mobiliários. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L9457.htm>. Acesso em: 26 out. 2019.

_____. **Lei 9.279, de 14 de maio de 1996.** Regula direitos e obrigações relativos à propriedade industrial. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/19279.htm>. Acesso em: 26 out. 2019.

_____. **Decreto-Lei 2.848, de 7 de dezembro de 1940.** Código Penal. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto-lei/del2848compilado.htm>. Acesso em: 28 out. 2019.

_____. **Decreto-Lei 4.657, de 4 de setembro de 1942.** Lei de Introdução às normas do Direito Brasileiro. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto-lei/del4657.htm>. Acesso em: 30 out. 2019.

_____. Conselho de Gestão do Patrimônio Genético. **Resolução 43, de 21 de julho de 2015b.** Estabelece procedimentos para as solicitações de acesso, remessa e credenciamento a serem submetidas à deliberação do Conselho de Gestão do Patrimônio Genético; revoga a Resolução nº 37, de 18 de outubro de 2011, e a Deliberação nº 209, de 27 de setembro de 2007; e dá outras providências. Disponível em: <<https://www.mma.gov.br/images/arquivo/80043/resolucoes/res43.pdf>>. Acesso em: 06 nov. 2019.

_____. Instituto Nacional da Propriedade Industrial. **Resolução 069, de 18 de março de 2013.** Normaliza os procedimentos relativos ao requerimento de pedidos de patentes de invenção cujo objeto tenha sido obtido em decorrência de um acesso a amostra de componente do patrimônio genético nacional. Disponível em: <http://www.inpi.gov.br/legislacao-arquivo/docs/resolucao_69-2013.pdf>. Acesso em: 06 nov. 2019.

_____. Superior Tribunal de Justiça. **Recurso Especial 1610728 / RS 2016/0171099-9.** Relatora: Ministra Nancy Andrigui. Data de Julgamento: 09 de outubro de 2019. Disponível em: <<https://scon.stj.jus.br/SCON/jurisprudencia/doc.jsp>>. Acesso em: 30 out. 2019.

_____. Superior Tribunal de Justiça. **SEGUNDA seção aplica Lei de Propriedade Industrial e reconhece proteção à soja transgênica da Monsanto.** Seção Notícias, 14 out. de 2019. Disponível em: <<http://www.stj.jus.br/sites/portalp/Paginas/Comunicacao/Noticias/Segunda-Secao-aplica-Lei-de-Propriedade-Industrial-e-reconhece-protacao-a-soja-transgenica-da-Monsanto.aspx>>. Acesso em: 05 nov. 2019.

BORÉM, Aluizio; DEL GIÚDICE, Marcos (Orgs). Biotecnologia e meio ambiente. Viçosa: Universidade Federal de Viçosa, 2008. *In*: SIQUEIRA, José Oswaldo; TRANNIN, Isabel Cristina B. **Agrossistemas transgênicos.**

COELHO, Fabio Ulhôa. **Curso de direito comercial.** 7. ed., São Paulo: Saraiva, 2003.

DINIZ, Maria Helena. **Curso de Direito Civil Brasileiro: Teoria Geral do Direito Civil.** 33ª ed., São Paulo: Saraiva, 2016.

FERNANDES, Márcio Silva. **Técnica Legislativa – como elaborar projetos de lei e outras proposições legislativas.** Brasília, DF: Editora do Autor, 2013.

LEITE, Marcos. **Os alimentos transgênicos.** São Paulo: Publifolha, 2000.

MINAYO, Maria Cecília de Souza (org.). **Pesquisa social: teoria, método e criatividade.** 26ª ed. Petrópoles, vozes, 2007.

MORAES, Alexandre de. **Direito humanos fundamentais: teoria geral, comentários aos arts 1º a 5º da Constituição da República Federativa do Brasil, doutrina e jurisprudência.** 7.ed., São Paulo: Atlas, 2006.

NICOLELLIS, Paulo Cassio. **Alimentos transgênicos, questão atual: de acordo com a nova lei de Biossegurança e biotecnologia Lei 11.105 de 24 de março de 2005,** Rio de Janeiro: Forense, 2006.

RAMOS, André Luiza Santa Cruz; GUTERRES, Thiago Martins. **Lei de Propriedade Industrial Comentada: Lei 9.279, de 14 de maio de 1996.** Salvador: JusPodivm, 2016.

RIECHMANN, Jorge. **Cultivos e alimentos transgênicos: um guia crítico.** Tradução de Ricardo Rosenbusch. Petrópolis: Vozes, 2002.

RODRIGUES, Maria Rafaela Junqueira Bruno. **Biodireito: alimentos transgênicos.** São Paulo: Lemos e Cruz, 2003.

Significado de caput (2019). Disponível em: <<https://www.significados.com.br/caput/>>. Acesso em: 13 set. 2019.

VIEIRA, Adriana Carvalho Pinto; VIEIRA JÚNIOR, Pedro Abel. **Direito dos consumidores e produtos transgênicos**: uma questão polêmica para a bioética e o biodireito. Curitiba: Juruá, 2005.

VELOSO, Zeno. **Comentários à Lei de Introdução ao Código Civil** – artigos 1º a 6º. 2ª ed., Belém: UNAMA, 2005.

VERZOLA, Fabio Carvalho. Transgênicos e violação ao direito à informação: restrições à participação da audiência pública. **Revista de Estudos Jurídicos UNESP**, Franca, ano 20, n. 32, p. 419-449. jul/dez. Disponível em: <http://seer.franca.unesp.br/index.php/estudosjuridicosunesp/index>>. Acesso em: 28 out. 2019.

VERZOLA, Fabio Carvalho. Transgênicos e violação ao direito à informação: a supressão do EIA/RIMA e audiência pública. **Revista Internacional de Direito e Cidadania**, v. 4, n. 11, Outubro 2011, Erechim, RS: Habilis, 2011.