

# OS LIMITES DA MANIPULAÇÃO GENÉTICA FRENTE À LEI BRASILEIRA DE BIOSSEGURANÇA

## THE BOUNDS OF GENETIC MANIPULATION IN FRONT OF THE BRAZILIAN BIOSAFETY LAW

Giovanna Atiê Paiva<sup>1</sup>

Stella Villela Florêncio<sup>2</sup>

**Resumo:** O presente artigo verifica os principais aspectos da tutela jurídica do patrimônio genético no Brasil, especialmente desde a entrada em vigor da Lei 11.105/2005, partindo da importância de que sejam fixados limites às experiências biomédicas, especialmente aquelas relacionadas às técnicas de engenharia genética, a fim de proteger a identidade humana de uma transformação irreversível de suas

próprias características. O genoma humano possui toda a informação genética da espécie, mas é genótipo de cada indivíduo que nos diferencia, formando a individualidade de cada ser humano, constituindo o seu patrimônio genético. Trata-se aqui de buscar uma melhor definição para o patrimônio genético humano, considerado um direito da personalidade, tanto em seu aspecto individual quanto coletivo. A

1 Graduada em Direito pelo Centro Universitário da Fundação Educacional de Barretos

2 Mestre em Direito Difusos e Coletivos pela Universidade de Ribeirão Preto. Docente do Curso de Direito do Centro Universitário da Fundação Educacional de Barretos (UNIFEB). Advogada

imposição de limites às técnicas de engenharia genética, não deve ser feita necessariamente através da limitação da liberdade de investigação científica. Somente por meio de uma tutela jurídica adequada será possível garantir a correta flexibilização que harmonize, simultaneamente, a maior liberdade de investigação possível e o respeito à dignidade da pessoa humana, evitando que venham a ocorrer consequências socialmente recusáveis capazes de lesar este último valor de forma danosa e irreversível.

**Palavras-chave:** Lei de Biossegurança; Patrimônio genético; Dignidade humana; Liberdade de investigação científica.

**Abstract:** This article verifies the main aspects of the legal protection of genetic heritage in Brazil, especially since the entry

into force of Law 11.105 / 2005, starting from the importance of setting limits to biomedical experiences, especially those related to genetic engineering techniques, to in order to protect human identity from an irreversible transformation of its own characteristics. The human genome has all the genetic information of the species, but it is the genotype of each individual that differentiates us, forming the individuality of each human being, constituting their genetic heritage. It is about seeking a better definition for the human genetic heritage, considered a right of the personality, both in its individual and collective aspect. The imposition of limits on genetic engineering techniques should not necessarily be done by limiting the freedom of scientific research. Only through adequate legal protection will it be possible to guarantee the cor-

rect flexibility that harmonizes, simultaneously, the greatest possible freedom of investigation and the respect for the dignity of the human person, avoiding the occurrence of socially rejectable consequences capable of harming this last value in a way harmful and irreversible.

**Keywords:** Biosafety Law; Genetic heritage; Human dignity; Freedom of scientific investigation.

## INTRODUÇÃO

Os progressos realizados no campo das ciências biomédicas nos últimos anos ofereceram ao homem um maior domínio sobre as enfermidades e suas causas, aumentando a possibilidade de que a realidade biológica se converta em uma realidade associada à qualidade de vida.

O ser humano busca mais do que simplesmente existir e, nesse sentido, as técnicas de engenharia genética propiciam a possibilidade de o indivíduo modificar tanto o seu próprio destino como também o de toda a humanidade.

Porém, se por um lado esse domínio leva ao fascínio de que já é possível dominar a própria natureza, por outro traz consigo o medo de que, uma vez iniciadas, tais transformações se convertam num processo irreversível, cujas consequências muitas vezes ignoradas podem dirigir a perdas irreparáveis e comprometedoras da existência da espécie humana. Com isso, é importante a fixação de limites às experiências biomédicas, especialmente aquelas relacionadas às técnicas de engenharia genética, a fim de proteger a identidade humana de uma modificação de suas próprias características.

Este tema, devido aos resultados que podem causar para a sociedade, deve ser estudado com grande precisão e escassez, respeitando o princípio da dignidade da pessoa humana, expresso na Constituição Federal (art. 1º, inciso III). Diante dessas considerações, torna-se conveniente uma reflexão interdisciplinar, de maneira que sejam avaliadas as consequências sociais, éticas e legais das novas tecnologias genéticas sobre o ser humano, tendo em vista os questionamentos que irão surgir.

O estudo tem como objetivo apresentar o conceito e a natureza jurídica do patrimônio genético humano, incorporado como um direito da personalidade, identificando a existência de um autêntico direito à proteção do patrimônio genético humano e à investigação científica, seus princípios estruturadores na le-

gislação nacional, para finalmente traçar os limites da ciência em confronto com o respeito à dignidade humana, por ser este o princípio integrador de todo o ordenamento jurídico e, consequentemente, como tal princípio se aplica às pesquisas com seres humanos, tendo em vista o tratamento que a Lei de Biossegurança confere à tutela do patrimônio genético humano e às pesquisas com células-tronco embrionárias.

## **EVOLUÇÃO DA BIOTECNOLOGIA**

### **A Ética e o nascimento da Bioética**

Os avanços alcançados pelo desenvolvimento científico e tecnológico nos campos da biologia e da saúde, nos últimos anos, têm colocado a humanidade frente a situações até pouco

tempo inimagináveis. As notícias de novos métodos investigativos e de técnicas desconhecidas ou até mesmo a descoberta de medicamentos eficazes ocorrem todos os dias. Temas como as novas práticas biomédicas resultantes do descobrimento do DNA recombinante contêm em si mesmos o poder de criação e destruição da vida e da natureza, o que fatalmente traz problemas ético-jurídicos relacionados à vida, à morte, ao paciente terminal, à sexualidade, à reprodução humana, ao patrimônio genético, entre outros. Assim, a genética levanta questões relevantes para a sociedade, que, por sua vez, ensejaria a devida regulamentação jurídica, ou seja, normas que preservassem valores éticos fundamentais específicos como a dignidade da pessoa humana.

Em decorrência do desenvolvimento da biotecnologia,

a ética e a moral têm sido pautas em diversas discussões dos mais variados profissionais, tais como biólogos, juristas e filósofos. Logo, é incontestável que a ética e a moral são valores que não sobrevivem de forma independente: seus conceitos se entrelaçam para legitimar a ação humana enfatizando o equilíbrio e bom-senso no tratamento jurídico das situações que envolvam as inovações biotecnológicas.

Entretanto, com os avanços científicos, surgiu a necessidade de uma ciência que visasse a proteção da relação entre a biotecnologia e a sua aplicação eticamente correta. Foi assim que o termo “bioética” surgiu em 1970, tendo sido utilizado pela primeira vez pelo oncologista e biólogo americano Van Rensselaer Potter (1971), em artigo publicado na revista *Perspectives in Biology and Medicine*, no ano seguinte, esse

artigo se transformou no primeiro capítulo de seu livro *Bioethics: bridge to the future*. Para Potter, a bioética seria uma espécie de “ciência da sobrevivência” que visa melhorar a qualidade de vida do ser humano, no sentido em que permite ao homem participar da evolução biológica, preservando a harmonia universal. Pouco tempo depois, André Hellegers, médico obstetra holandês, fundador do Kennedy Institute of Ethics (1971), deu à bioética um sentido mais restrito à área das ciências biomédicas, buscando refletir sobre o sentido das atitudes médicas e as consequências que estas podem trazer.

Tal momento, caracterizado pelo reconhecimento por parte de alguns cientistas, da necessidade de impor limites às atitudes científicas em relação ao homem bem como ao meio ambiente, marca o início de uma ética

que visa adaptar os princípios fundamentais a novas situações decorrentes dos avanços científicos nas áreas da biomedicina e biotecnologia. Instaurou-se assim, um traço importante na bioética: a multidisciplinariedade, ou seja, várias pessoas podiam emitir sua opinião, a palavra das enfermeiras, dos parentes e do próprio paciente passaram a ter uma legitimidade maior.

Por fim, hoje a bioética pode ser dividida em duas situações: a primeira denominada de situação persistente, onde a área destinada aos temas recorrentes e aparentemente insolúveis, tais quais o aborto, a eutanásia, o racismo, a exclusão social e a discriminação fazem parte; e a outra, situação emergente, voltada para examinar as controvérsias surgidas no ritmo acelerado das descobertas biomédicas em confronto com os limites da cidadania

nia e dos direitos humanos, como a fecundação humana assistida, a doação e o transplante de órgãos e tecidos, a engenharia e a manipulação genética, a clonagem e entre outros.

### **Macrobioética e microbioética**

Enéas Castilho Chiarini diz que a Bioética se divide em dois grandes ramos: macrobioética e microbioética (CHIARINI JÚNIOR, 2004). A macrobioética, segundo ele, seria a ética que visa o bem da vida em sentido amplo direcionado ao macrossistema da vida, diretamente ligada ao meio ambiente e ao Direito Ambiental. Bioética, neste sentido, seria, pois, um padrão de conduta capaz de trazer o bem ao meio ambiente. A microbioética, por sua vez, concentra-se em questões emergentes que nascem dos conflitos entre a evolução da

pesquisa científica e os limites da dignidade da pessoa humana, com sua origem a partir de uma restrição do objeto da Bioética; seria a ética da vida humana.

Para Soares e Piñero, uma microbioética pode ser caracterizada por uma preocupação mais aguda com a descrição de situações precisas e breves, por exemplo, a definição de paciente terminal (SOARES, 2006); já a macrobioética não tem tantos problemas com imprecisões conceituais, uma vez que suas preocupações não estão diretamente ligadas a uma situação precisa e breve.

Como bem nos asseguraram os autores, pode-se dizer que a diferença entre microbioética e macrobioética não caracteriza dois tipos opostos de bioética, com metodologia e princípios distintos; antes, indica as prioridades de sua preocupação. (SOA-

RES, 2006) Enquanto a primeira detém-se na descrição de casos concretos, mais ligados à clínica médica, tentando responder as questões ali surgidas, a segunda busca assegurar autonomia dos sujeitos, ocupando-se com uma análise moral dos avanços científicos e tecnológicos.

### **Princípios basilares da Bioética**

Como já citado, a Bioética é baseada na multidisciplinaridade, ou seja, não está restrita às Ciências da Saúde. Suas discussões vão além dos grandes dilemas éticos atuais, como o Projeto Genoma Humano, o aborto, a eutanásia ou os transgênicos, que incluem também os campos da experimentação com animais e com seres humanos, os direitos e deveres dos profissionais da saúde e dos clientes, as práticas psiquiátricas e, inclusive, as in-

tervenções humanas sobre o ambiente. Portanto, desde que surgiu, a Bioética abrange todas as áreas do conhecimento, pois sua atuação esta inteiramente ligada com a vida, tendo enfoque interdisciplinar ou talvez até transdisciplinar.

Para a abordagem de conflitos morais e dilemas éticos na saúde, a Bioética se sustenta em quatro princípios estipulados pelo Relatório de Belmont, no ano de 1974, que devem nortear as discussões, decisões, procedimentos e ações na esfera da saúde: beneficência, não-maleficência, autonomia e justiça ou também equidade.<sup>1</sup>

O princípio da beneficência relaciona-se com o dever de ajudar os outros, de fazer ou promover o bem a favor de seus

<sup>1</sup> O objetivo principal da Comissão, era identificar os princípios éticos básicos que deveriam conduzir a experimentação em seres humanos



interesses. De acordo com Marcio Rodrigo Delfim (2017), tal princípio diz respeito à atuação do médico que deseja realizar seu dever levando em conta a autonomia do paciente. Neste princípio, os profissionais são obrigados a avaliar os riscos e os benefícios individuais e coletivos e a buscar o máximo de benefícios, reduzindo ao mínimo os danos e riscos. Isto significa fazer o que é benéfico do ponto de vista da saúde e para os seres humanos em geral.

O princípio da justiça ou equidade associa-se com a distribuição coerente e adequada de deveres e benefícios sociais. Para Delfim, tal princípio não trata apenas do direito ao acesso e ao tratamento médico, mas, sobretudo, do direito de ser respeitada a própria autonomia. (DELFIM, 2017)

Autonomia, o terceiro princípio, diz respeito à autode-

terminação, ao poder de decidir sobre si mesmo. Prega que a liberdade de cada ser humano deve ser resguardada. Tal autodeterminação é limitada quando em situações em que “pensar diferente” ou “agir diferente” não resulte em danos para outras pessoas. A violação da autonomia só é eticamente aceitável quando o bem público se sobrepõe ao bem individual.

O respeito à autonomia pode ser entendido como reconhecer que o indivíduo possui certos pontos de vista e que é ele quem deve deliberar e tomar suas decisões, seguindo seu próprio plano de vida, de acordo com suas crenças, aspirações e valores próprios, mesmo quando estejam em conflito com aquelas crenças dominantes na sociedade. Aos profissionais da saúde cabe somente oferecer as informações técnicas necessárias para orientar as deci-

sões dos pacientes, sem utilizar-se de formas de influência ou manipulação, levando em conta os direitos à dignidade, privacidade e liberdade do indivíduo.

Além dos três princípios supracitados, foi acrescentado mais um, o da não-maleficência, criado por Tom L. Beauchamp e James F. Childress, em sua obra publicada em 1979, *Principles of Biomedical Ethics*. Tal princípio implica no dever de se abster de fazer qualquer mal para os clientes, de não causar danos ou colocá-los em risco. O profissional se compromete, além de boas intenções em não prejudicar o paciente, a avaliar e evitar danos previsíveis e qualquer situação de risco para aquele, bem como verificar se o seu modo de agir não estaria prejudicando o paciente ou se determinada técnica usada não estaria colocando-o em risco e, se estiver, se existiria outro

modo de executar que amenizasse os riscos.

## **Biodireito**

Biodireito é o ramo do Direito que trata da teoria, legislação e da jurisprudência relativas às normas reguladoras da conduta humana em face dos avanços da Biologia, da Biotecnologia e da Medicina. De acordo com Diniz (2010), a esfera do Biodireito está entre caminhar sobre o respeito às liberdades individuais e o impedimento de abusos contra o indivíduo ou espécie humana. Seu objeto principal é o destino da humanidade, destacando que a verdade científica não poderá acobertar crimes contra a dignidade humana.

Paulo Ferreira da Cunha ressalta a importância da biologia e o início de formação de um Biodireito para regular as ques-

tões da vida e das novas vidas mais ou menos artificiais que a ciência está apta a criar.

O Direito deve evoluir para dar conta dos progressos científicos e assim se adaptar aos avanços médicos que permitem mudar a vida e não apenas prolongá-la. O Biodireito deve necessariamente ordenar essas intervenções sobre o homem e o corpo humano, como as técnicas de reprodução assistida, as manipulações genéticas, as experimentações em humanos, os transplantes e clonagem, que conduzem automaticamente a uma reificação <sup>2</sup> do ser humano, considerando determinadas categorias clássicas do Direito.

## ENGENHARIA GENÉTICA,

<sup>2</sup> Reificação ou coisificação é uma operação mental que consiste em transformar conceitos abstratos em objetos ou mesmo tratar seres humanos como objetos.

## DIREITOS HUMANOS E CONSTITUIÇÃO

### O patrimônio genético humano como direito de 4ª dimensão

Segundo Albert L. Lehninger (1977), patrimônio genético é o conjunto de elementos que formam o ácido desoxirribonucleico (DNA) que é o possuidor da informação genética, que caracteriza um organismo. Tal informação genética, para Robert Paul Levine (1977), é a “somatória dos caracteres inerentes de um organismo, que são manifestados através dos fenótipos e genótipos”.

A Constituição de 1988 foi a primeira a positivar o direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, estabelecendo também o amparo ao patrimônio genético do País, em seu artigo 225, § 1º, inciso II, que incluiu o

patrimônio genético aos direitos fundamentais, com o entendimento de qualidade de vida, inseparável da dignidade da pessoa humana. Em seu artigo 199, § 4º, a Constituição Federal veda todo o tipo de comercialização de órgãos, tecidos e substâncias humanas, seja para fim de transplante, pesquisa e tratamento, bem como para coleta, processamento e transfusão de sangue e seus derivados.

É necessário fazer uma explicação dos direitos fundamentais para acrescentar o patrimônio genético em seu rol. Primeiramente, é importante esclarecer a diferença entre os termos “dimensão” e “geração” de direitos fundamentais, utilizados doutrinariamente.

Os direitos fundamentais surgiram aos poucos, de acordo com a demanda de cada época, motivo pelo qual os estu-

diosos costumam dividi-los em “gerações” ou “dimensões”. Paulo Bonavides (2003) foi um dos principais constitucionalistas que visualizou os direitos fundamentais a partir de um perfil histórico, agrupando os mesmos em gerações de direitos.

Sabe-se que tal divisão esta baseada no surgimento histórico dos direitos fundamentais, sendo que parte da doutrina tem evitado o termo “geração”, trocando-o por “dimensão”. Isso ocorre porque a ideia de utilizar o termo “geração” está diretamente ligada à sucessão, substituição, enquanto os direitos fundamentais não se sobrepõem uns pelos outros. A diferenciação entre gerações serve apenas para situar os diferentes momentos em que esses grupos de direitos surgem como reivindicações acolhidas pela ordem jurídica.

A primeira dimensão

destes direitos protege as liberdades individuais, civis e políticas, fundamentadas nas ideias de liberdade; a segunda geração é a dos direitos sociais, baseados na igualdade, que vieram para resolver os problemas causados pela Revolução Industrial; a terceira geração tem como característica a solidariedade e tem especificidade no meio ambiente equilibrado, na vida saudável e pacífica, no progresso, na autodeterminação dos povos e no avanço da tecnologia, principalmente após a Declaração Universal dos Direitos Humanos de 1948.

No entanto, o foco é nos direitos fundamentais de quarta dimensão, que, para Norberto Bobbio (1997), são referentes aos efeitos cada vez mais traumáticos da pesquisa biológica, onde permitirão manipulações do patrimônio genético de cada indivíduo.

Os traços necessários para a formação de uma nova dimensão de direitos fundamentais são distinguidos nas descobertas da Genética, que fazem surgir uma nova visão de vida, revolucionando este conceito e, assim, alcançam o mundo jurídico.

Os direitos fundamentais necessitam compreender todas as possibilidades que a manipulação direta do material genético do homem traz por meio da tecnologia do DNA recombinante. Cada conhecimento novo sobre a espécie humana deve ser analisado sempre levando em consideração a proteção da vida e a dignidade, sendo o motivo pelo qual se deve especificar o patrimônio genético humano como objeto desta tutela.

A quarta dimensão de direitos fundamentais envolve temas como eutanásia, alimentos transgênicos, clonagens, suces-

são de filhos gerados por inseminação artificial, dentre outros. São assuntos cada vez mais comuns para a sociedade brasileira, que precisa de revisão e atualização quanto à sua abordagem pelo Poder Legislativo.

Há a limitação do poder estatal frente ao indivíduo com intuito de preservar, pois seu patrimônio genético é personalíssimo e indisponível, como há também o resguardo ao meio ambiente brasileiro. Entende-se que a guarda deste direito fundamental não visa apenas ao amparo individual ou de uma coletividade, mas de um povo como um todo, abrangendo seres humanos, fauna e flora, validando assim uma quarta dimensão destes direitos.

### **Projeto Genoma**

Genoma pode ser de-

finido como um conjunto de informações contidas nos cromossomos de uma célula, e o DNA (ácido desoxirribonucleico) é quem detém a mensagem genética. Podemos imaginá-lo como uma longa fita em que estão escritos os caracteres de cada ser humano. O padrão genético da espécie humana (genoma) contém cerca de 60 a 80 mil genes; sendo que o total de bases é o que geralmente determina o tamanho do genoma. No homem há aproximadamente 3 milhões de pares de bases.

O Projeto Genoma foi um projeto iniciado na década de 1980, com o intuito de mapear o genoma da espécie humana, levantando-se uma série de controvérsias na época. Foi iniciado nos Estados Unidos, e em seguida laboratórios da Europa, Japão e Austrália uniram-se ao projeto, surgindo então um organismo de

coordenação internacional chamado HUGO (Human Genome Organization), para organizar o conhecimento adquirido em um banco de dados centralizado, o Genome Database.

Um primeiro benefício esperado do Projeto Genoma Humano seria, em tese, a diminuição do sofrimento humano, pela ampliação das possibilidades de diagnóstico e cura de doenças. Mas a contrapartida dos problemas que este projeto comporta anuncia-se de imediato: engenharia ou desenho de embriões humanos, codificação de seres humanos, intervenções na reprodução humana, busca de aperfeiçoamento de características humanas e eugenia, discriminação de base genética, ameaça à privacidade individual, pela violação da confidencialidade de informações genéticas, entre tantos outros problemas. Princípios tra-

ditionais da bioética – beneficência, não maleficência, autonomia e justiça – para se concretizarem, no Projeto Genoma Humano, deverão enfrentar profundo conflitos de ordem moral, dadas as controvérsias que o uso da informação é capaz de gerar.

Pode ser considerado também sob o aspecto individual, como um direito da personalidade, que corresponde a um bem individual, sem cunho patrimonial, que compreende o conjunto das informações genéticas de cada indivíduo – identidade genética –, passível de transmissão hereditária aos seus descendentes. Pode também ser analisada sob o aspecto coletivo, e nessa linha é bem comum o caráter extrapatrimonial, patrimônio comum de todos, constituindo um direito difuso com caráter especial, sendo um direito de natureza indivisível, tendo direito toda a espécie

humana e no aspecto individual. Sua natureza jurídica é de direito individual da personalidade, que corresponde à identidade pessoal e genética de cada ser humano.

### **A vida humana como centro da tutela jurídica**

A vida humana, ao longo dos anos, ganhou novos significados. A pergunta sobre o que é “vida” e quando ela se inicia tornou-se uma polêmica que guiará a sociedade e o futuro daqui para frente. Desde a antiguidade a indagação sobre o início da vida humana preocupou filósofos, juristas e cientistas. A biologia contemporânea estabelece a viabilidade humana na 24ª semana. Considera-se que o feto, desde que apresente características vitais, pode ser considerado uma “pessoa em potencial”, sujeito de direitos e obrigações, por volta

da segunda semana de gestação.

Essa determinação não é aceita por cientistas e juristas, que entendem de uma maneira diferente e conflitante sobre o início da vida humana e as características de vida, verificadas no útero materno. A classificação criada pela doutrina do direito privado aponta a pessoa natural, o nascituro e a prole eventual como sujeitos de direitos dentro do sistema jurídico. Tal classificação não acompanha a nova realidade trazida pela prática das fertilizações artificiais, responsáveis pela situação dos embriões concebidos in vitro, não implantados no útero materno, por motivos diversos, e congelados por serem excedentes.

Pessoa natural é todo ser humano considerado como sujeito titular de direitos e obrigações. Para a Lei, foi necessário fixar um termo a partir do qual



pudesse restar caracterizada a existência da pessoa, o momento em que se verifica a ocorrência dos pressupostos fáticos capazes de evidenciá-la como tal. Assim dispôs o Código Civil, em seu art. 2º, quando determinou que a personalidade civil da pessoa começa com seu nascimento com vida. Dessa forma, a junção dos pressupostos – nascimento e vida – implica na demonstração da existência da personalidade jurídica, de maneira que, ainda que uma criança nasça com vida e depois venha a falecer, terá adquirido-a.

Para explicar, porém, o início da vida e a natureza jurídica do nascituro, a doutrina se divide em três entendimentos: teoria concepcionista; teoria da personalidade condicional e teoria natalista. Para a linha concepcionista, influenciada pelo direito francês, o nascituro tem

personalidade jurídica, ou seja, o feto, desde a sua concepção, pode figurar como sujeito de direitos e obrigações, possuindo a mesma natureza que a pessoa natural. Já a teoria da personalidade condicional sustenta a personalidade do nascituro (ou seja, desde a concepção) sob a condição de que nasça com vida. Sem o implemento da condição – nascimento com vida – não haverá aquisição da personalidade.

Dentre as teorias, a natalista é a que reflete a interpretação extraída do art. 2º do Código Civil. Só existe personalidade jurídica a partir do nascimento com vida. Assim, o não-nascido não tem personalidade, mas, tão somente, expectativa de direito. Nascendo com vida, adquirirá personalidade e será titular em plenitude de direitos e obrigações, incluindo os de natureza patrimonial. Desta forma, inde-

pendente da atribuição da personalidade somente a seres que nasçam com vida, o ordenamento jurídico reconheceu a necessidade da tutela do nascituro, fazendo-o tanto no campo das relações civis, quanto no âmbito penal.

Assegurar direitos desde o surgimento da vida intrauterina pressupõe concluir pela proteção primordial do direito à vida do não-nascido, já que este é pressuposto para a existência e gozo dos demais direitos a serem usufruídos. Dessa maneira, posicionou-se o ordenamento jurídico, ao proibir qualquer prática atentatória contra a vida do nascituro, criminalizando o aborto, independente do estágio de desenvolvimento em que ele se encontra e também resguardando o respeito à sua integridade física e moral.

### **Evolução legislativa acerca dos**

### **direitos inerentes à vida e à personalidade**

Os direitos da personalidade têm por finalidade a proteção dos direitos essenciais à dignidade e integridade da pessoa. A pessoa humana traz em si valores que lhe são privativos, e esses valores integram a sua personalidade e faz com que eles se desenvolvam em sociedade. Atualmente, a sociedade vive a evolução da ciência e da tecnologia. Com isso, é evidente a importância dos direitos da personalidade para garantir o respeito à vida, a liberdade, dignidade, integridade física, ao nome, aos valores morais e intelectuais, todos estes necessários ao desenvolvimento da personalidade humana.

Para Francisco Amaral (2000), os direitos da personalidade conferem ao indivíduo o poder de agir na defesa dos bens

e valores essenciais da personalidade, compreendendo no seu aspecto físico o direito à vida e ao próprio corpo, no aspecto intelectual o direito à liberdade de pensamento e por fim, no aspecto moral, o direito à honra e à imagem, além da garantia de exigir de terceiros o respeito a todos esses direitos.

Os direitos da personalidade dizem respeito à pessoa humana e sua dignidade, sendo necessário fazer referência também a Constituição Federal de 1988, a qual citou diversos direitos fundamentais, como no seu Título II, “Dos direitos e garantias fundamentais”, abrangendo todas as pessoas para que elas tenham uma convivência digna, com liberdade e igualdade. De acordo com o Código Civil, podemos classificar três características do Direito de Personalidade, quais sejam: intransmissibilidade, ir-

renunciabilidade e indisponibilidade. Entretanto, Silvio Venosa elenca mais características que não são abrangidas pelo Código Civil, que são as de absolutos no sentido de que são para todos, intransmissíveis, irrenunciáveis, ilimitados, imprescritíveis e impenhoráveis.

É notória a importância dos Direitos da Personalidade para a vida dos indivíduos, sendo atribuídas de dignidade, a qual está assegurada pelas legislações do Código Civil e Constituição Federal, garantindo e protegendo os direitos fundamentais a todo ser humano. Muitos dos direitos da personalidade são tutelados por meio de leis especiais, como a Lei 9.434/1997, que regula os transplantes de órgãos; o Estatuto da Criança e do Adolescente (Lei 8.069, de 13 de julho de 1990); o Estatuto do Idoso (Lei 10.741, de 1.º de outubro de 2003); o Cód-

go do Consumidor (Lei 8.078, de 11 de setembro de 1990); a Lei 9.610/1998, que versa sobre direitos autorais, entre outros.

Mas, para Cristiane Gehlen Winclker (2011), há uma gama de direitos da personalidade que não se encontram disciplinados no ordenamento jurídico, aguardando a devida proteção legal, como, por exemplo, o direito à resignação do estado sexual, o direito à alimentação, o direito à morte digna e ao prolongamento artificial da vida, e especialmente os direitos provenientes dos avanços da biotecnologia, como o direito à intangibilidade do patrimônio genético e o direito à identidade genética.

Kruger (2007) afirma que, devido ao fato de o patrimônio genético da pessoa ser a principal forma dela, devido as suas características biológicas, aliado aos vários reflexos jurídicos que

ela causa no meio social, é que pode caracterizar o patrimônio genético como um direito da personalidade a ser amplamente tutelado pelo Direito, no intuito de impedir a utilização deste patrimônio contra a vontade do seu titular. Desse modo, o patrimônio genético humano, como direito da personalidade, deve ser considerado integrante da categoria dos direitos fundamentais do indivíduo, devendo ser resguardado, assim como o direito à vida, à liberdade, à imagem, à privacidade, ao nome, entre outros.

## MANIPULAÇÃO GENÉTICA

### A manipulação genética e seus limites

Com os avanços da medicina e da tecnologia, atualmente, conseguimos, através da engenharia genética, mexer no nosso



DNA, alterar os genes de um embrião para evitar que a criança nasça com alguma doença genética ou até mesmo escolher o sexo do bebê. O questionamento gira em torno dos limites dessa manipulação genética. O objetivo da intervenção, a princípio, seria nobre: corrigir mutações hereditárias ligadas a doenças graves, como, por exemplo, a fibrose cística ou doença de Huntington. Mas muitos temem que seja inevitável que a mesma técnica possa ser usada para manipular características estéticas, físicas ou intelectuais do ser humano.

No Brasil, a fertilização in vitro e a manipulação genética já caminham no sentido de prevenir as doenças genéticas. Mas o futuro desta técnica, acreditam os especialistas em reprodução humana e genética médica, será – além do diagnóstico – a prevenção e a cura destas enfermidades.

A biologia molecular, área da genética que se dedica ao estudo da molécula do DNA, tem feito progressos significativos, principalmente na detecção de doenças genéticas no começo da gravidez, o que torna real a possibilidade de saber se a criança nascerá com alguma doença.

Alguns laboratórios de genética médica no Brasil já realizam rotineiramente o diagnóstico e prevenção de doenças genéticas, trabalhando no sentido de orientar os casais quanto ao possível nascimento de fetos com problemas genéticos – já que a maioria das doenças genéticas ainda não tem tratamento. Através do diagnóstico pré-natal no início da gravidez (estudando os cromossomos ou o DNA do feto em risco), detectam-se casais com risco de ter filhos portadores de doenças genéticas.

Visando a proteção para

o caso de as técnicas de manipulação genética excederem em suas pesquisas, são proibidos, através dos artigos 24 a 29 da Lei nº 11.105/2005 (Lei de Biossegurança), os seguintes procedimentos:

a) utilizar embrião humano em desacordo com o que dispõe o art. 5 dessa Lei (fins que não sejam os de pesquisa e terapia);

b) praticar engenharia genética em célula germinal humana, zigoto humano ou embrião humano;

c) realizar clonagem humana;

d) liberar ou descartar OGM (organismo geneticamente modificado) no meio ambiente, em desacordo com as normas estabelecidas pela CTNBio e pelos órgãos e entidades de registro e fiscalização;

e) utilizar, comerciali-

zar, registrar, patentear e licenciar tecnologias genéticas de restrição do uso;

f) produzir, armazenar, transportar, comercializar, importar ou exportar OGM (organismo geneticamente modificado) ou seus derivados, sem autorização ou em desacordo com as normas estabelecidas pela CTNBio e pelos órgãos e entidades de registro e fiscalização.

É necessário destacar que dentre as formas de manipulação proibidas, pode-se entender que estão incluídas a eugenia<sup>3</sup>, a hibridação<sup>4</sup>, a formação de

3 Eugenia: manipulação genética de linha germinal, tendo como finalidade substituir genes defeituosos e causadores de enfermidades por genes sadios correspondentes, com o objetivo de buscar a melhoria da espécie humana seja eliminando doenças hereditárias, seja pelo apuramento de características.

4 Hibridação: produção de híbridos. Híbrido: proveniente do cruzamento de espécies diferentes.



quimeras<sup>5</sup> e a clonagem<sup>6</sup>. Para Gisele Carvalho (2007), hoje em dia, a investigação biomédica alcançou alguns níveis onde não é possível ignorar os graves resultados de sua prática. Técnicas como a clonagem reprodutiva, que permite que o ser humano seja recriado tal como se fosse um objeto, ou a seleção eugênica, quando utilizada com finalidade de criar filhos forjados de acordo com os caprichos de seus pais, são alguns dos exemplos de condutas seriamente atentatórias a dignidade humana, pois o homem acaba se tornando um simples objeto transformado.

Neste sentido, no entendimento de Fabríz (2011), se às

5 Quimeras: planta, ou parte dela, formada de vários tecidos geneticamente diferentes

6 Clonagem: processo de reprodução assexuada, produzida artificialmente, baseada em um único patrimônio genético, com ou sem utilização de técnicas de engenharia genética.

ciências biológicas cabe o livre exercício do especular em torno das várias possibilidades dos elementos que integram a vida, cabe ao Direito proceder ao enquadramento legal, no sentido de se preservar a integridade da vida e da pessoa humana. Para Winckler (2010), a dignidade da pessoa humana é o princípio integrador de todo o ordenamento jurídico, devendo ser esse princípio o fim a ser perseguido nas pesquisas com seres humanos. Nesse sentido, somente se os procedimentos médicos e as pesquisas científicas proporcionarem uma melhor qualidade de vida para o ser humano, o acesso deverá ser democratizado e universal.

### **A regulação jurídica brasileira e os novos fatos da engenharia genética**

No Brasil, a engenha-

ria genética ganhou importância a partir da Lei nº 9.279/96 – que permite a apropriação privada dos produtos e processos biotecnológicos, desde que se cumpram três requisitos básicos: inovação, atividade inventiva e aplicabilidade industrial. Primeiramente, é importante observar que, antes do advento da Lei 9.279/96, já existia a Lei Federal nº 8.974 de 5 de janeiro de 1995, regulamentada pelo Decreto nº 1.752 de 20 de dezembro de 1995, já neste tempo conhecida como a “Lei de Biossegurança”, estabelecendo parâmetros legais à pesquisa genética e regulando as pesquisas dentro do Estado Brasileiro.

A Lei de Biossegurança, Lei nº 8.974 de 05 de janeiro de 1995 (já revogada pela Lei 11.105, aprovada em 24 de março de 2005), reconheceu o direito a todos ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, regulamen-

tando o disposto no artigo 225 da Constituição Federal, onde se concedeu ao Poder Público o dever de assegurar a efetividade desse direito, possibilitando algumas medidas, tais como a obrigação de preservar a diversidade e a integridade do patrimônio genético do país, fiscalizar entidades dedicadas à pesquisa e manipulação de material genético, bem como controlar a produção, comercialização e o emprego de técnicas, métodos e substâncias que comportem risco para a vida, a qualidade de vida e o meio ambiente.

É certo que a antiga Lei de Biossegurança (8.974/95) não era capaz de disciplinar de maneira eficaz o assunto, pois vários dos conceitos utilizados não se harmonizavam com a ordem objetiva dos fatos que queria regular, para o esclarecimento do significado de alguns termos



tais como organismo, organismo geneticamente modificado, engenharia genética, ácido desoxirribonucleico – o ADN, ácido ribonucleico – o ARN, molécula de ADN/ARN recombinante.

Desta forma, a antiga lei de 1995, diante desses “vazios normativos”, foi revogada pela Lei nº 11.105, aprovada em 24 de março de 2005, que tem por escopo estabelecer normas para o uso das técnicas de engenharia genética e liberação do meio ambiente de organismos geneticamente modificados, autorizando a criação, no âmbito da Presidência da República, da Comissão Técnica Nacional de Biossegurança – a CTNBio.

Ocorre ainda que há lacunas legais para serem preenchidas e ações práticas que precisam ser realizadas as medidas que novas tecnologias referentes à Genética se revelam. O meio

ambiente, ao servir de fonte de pesquisa para o desenvolvimento de novos conhecimentos, técnicas e produtos, necessita ser respeitado de maneira sustentável, além de fiscalizado efetivamente para que sua exploração ilegal seja contida.

O ser humano, em relação à privacidade e à saúde, principalmente a respeito das possibilidades de novas terapias gênicas (tratamento baseado na introdução de genes sadios com uso de técnicas de DNA recombinante), também precisa ter sua dignidade acolhida, pois a tendência é a de que os referidos benefícios advindos dos avanços científicos se tornem mais comuns na sociedade.

**Argumentação envolvendo manipulação genética de células-tronco embrionárias**

Após a chegada da Lei de Biossegurança, especialmente no artigo 5º, que trata da permissão, para fins terapêuticos e de pesquisa, da utilização de células-tronco embrionárias, o presente tema tornou-se muito discutido nas comunidades científicas e jurídicas.

Células-tronco embrionárias podem ser conceituadas como aquelas derivadas da massa celular interna indiferenciada de embriões humanos. São pluripotentes, o que significa que estão aptas a crescer (se diferenciar) em tecidos derivados das três camadas germinativas: ectoderma, endoderma e mesoderma.

Em outras palavras, elas podem se desenvolver em cada um dos mais de 200 tipos de células do corpo adulto, desde que sejam especificadas para o fazer. As células tronco embrionárias possuem duas propriedades dis-

tintas: a pluripotência<sup>7</sup> e a habilidade de se replicar indefinidamente. Ocorre que o debate sobre a liberação das pesquisas com células-tronco embrionárias humanas no Brasil divide opiniões entre cientistas, juristas e biólogos.

Para o pesquisador da Universidade Federal do Rio de Janeiro, Stevens Rehen, as células tronco embrionárias são o tipo celular de maior potencial terapêutico descoberto até hoje<sup>8</sup>. Para ele, essas células foram capazes de aliviar ou curar

<sup>7</sup> A pluripotência distingue as células-tronco embrionárias das células tronco encontradas em adultos: enquanto as células-tronco embrionárias podem regenerar todo tipo de células de um corpo, as células-tronco adultas são multipotentes e podem produzir apenas um número limitado de tipo celulares.

<sup>8</sup> Atualmente Stevens Rehen é professor titular e diretor adjunto de pesquisa do Instituto de Ciências Biomédicas da Universidade Federal do Rio de Janeiro e pesquisador do Instituto D'Or de Pesquisa e Ensino.

sintomas de diversas patologias, incluindo mal de Parkinson<sup>9</sup> e lesão de medula espinhal. Para Rehen, proibir as pesquisas com células-tronco embrionárias tornará o Brasil dependente dos países onde esses estudos são realizados, como Austrália, Inglaterra, Bélgica, Dinamarca, Japão entre outros.

A discussão foi levada ao Supremo Tribunal Federal, quando foi proposta pelo então Procurador Geral da República, Claudio Fontelles, uma Ação Direta de Inconstitucionalidade que questionava a constitucionalidade do artigo 5º da Lei de Biossegurança (Lei nº 11.105/05). Na ação, o procurador defendia o argumento de que a vida acontece a partir da fecundação e, portanto,

<sup>9</sup> É a degeneração progressiva dos neurônios produtores do neurotransmissor dopamina, intimamente relacionados ao domínio sobre os movimentos do corpo.

o embrião já é vida humana; por isso, o pedido da ação era para que o STF tornasse inconstitucional o uso de células-tronco de embriões humanos para fins de pesquisa científica, pois o artigo estaria violando a vida humana.

O relator do caso no STF foi o Ministro Carlos Ayres Britto, que determinou a realização da audiência pública sobre o assunto em 20 de abril de 2007, quando ouviu diversos cientistas, religiosos e estudiosos favoráveis e contrários ao uso de células-tronco embrionárias, antes de levar o caso a julgamento no Plenário da Suprema Corte.

Vejamos a redação do artigo 5º da Lei nº 11.105/05:

É permitida, para fins de pesquisa e terapia, a utilização de células-tronco embrionárias obtidas de embriões humanos produzidos por fertilização in vitro e não

utilizados no respectivo procedimento, atendidas as seguintes condições:

I - sejam embriões inviáveis; ou

II - sejam embriões congelados há 3 (três) anos ou mais, na data da publicação desta Lei, ou que, já congelados na data da publicação desta Lei, depois de completarem 3 (três) anos, contados a partir da data de congelamento.

§ 1º Em qualquer caso, é necessário o consentimento dos genitores.

§ 2º Instituições de pesquisa e serviços de saúde que realizem pesquisa ou terapia com células-tronco embrionárias humanas deverão submeter seus pro-

jetos à apreciação e aprovação dos respectivos comitês de ética em pesquisa.

§ 3º É vedada a comercialização do material biológico a que se refere este artigo e sua prática implica o crime tipificado no art. 15 da Lei no 9.434, de 4 de fevereiro de 1997.

Por fim, no voto vencedor do ministro Ayres Britto ficou registrado que a vida tem início com a fecundação, mas somente após a nidação pode-se falar em pessoa, pois é quando o óvulo se instala na parede do útero. Logo, para o Supremo Tribunal Federal, um embrião não é juridicamente pessoa, nem um “pequenino ser”, argumento muito usado pelos grupos pró-vida, que atuaram como amicus

curiae<sup>10</sup> no julgamento.

Em resumo, o STF declarou, no julgamento da Ação 3510/05, que a Constituição Federal já trazia os elementos centrais para julgar o caso e consagrou como mandamentos constitucionais a laicidade do Estado e o direito à pesquisa científica em prol da vida. O direito à pesquisa científica, entendida a liberdade como direito fundamental, encontra um limite em outros princípios constitucionais, como direito à vida, à integridade física e moral, ou à privacidade, por exemplo. E o encontro entre os direitos personalíssimos e os direitos de pesquisa científica deve ser resolvido pela aplicação do princípio da proporcionalidade,

10 Expressão latina que significa “amigo da corte” ou “amigo do tribunal”, é a pessoa ou entidade estranha à causa, que vem auxiliar o tribunal, provocada ou voluntariamente, oferecendo esclarecimentos sobre questões essenciais ao processo.

com o objetivo de que o exercício de um direito não anule o exercício do outro, uma vez que os dois devem ser efetivamente protegidos e garantidos.

Conclui-se que, mesmo que o art. 5º da Lei de Biossegurança foi votado como constitucional e permite as pesquisas com células-tronco embrionárias no Brasil, muitas religiões, como a católica e o espiritismo, enxergam essa prática como um aborto. Mas, em um ponto há a concordância entre as religiões, os grupos pró-vida e os pesquisadores, pois, de acordo com a Lei nº 11.105/05, somente os embriões inviáveis, ou seja, que não poderão ser implantados no útero da mulher, podem ser utilizados, sabendo que o futuro desses embriões seria o descarte, sendo válida, portanto, a ideia de pesquisa para beneficiar certo grupo.

O uso de células-tronco

embrionárias ainda será alvo de inúmeras discussões no campo religioso, científico, filosófico e jurídico. Mas o fato é que as células-tronco são o tipo celular de maior potencial terapêutico descoberto até hoje, capaz de aliviar ou curar diversas patologias, não podendo ser ignorados os benefícios da pesquisa com tais células.

### **Análise jurisprudencial sobre a manipulação genética em hipóteses de doença**

A manipulação genética é um dos assuntos mais instigantes da bioética, isso porque, com ela, há a possibilidade de criar o homem perfeito, o bebê perfeito, livre de qualquer tipo de doença, ou, então, com as características fenotípicas mais próximas do ideal de beleza. A questão é: até que ponto podemos manipular geneticamente o ser humano res-

peitando a ética e a dignidade da pessoa humana?

No Brasil, existem duas normativas que tratam sobre o assunto. Uma já foi citada anteriormente, que é a Lei de Biossegurança (nº 11.105/05), e a outra é a Resolução do Conselho Federal de Medicina nº 2121/2015, que adota normas éticas para a utilização das técnicas de reprodução assistida tornando tal dispositivo a ser seguido pelos médicos brasileiros. Tal resolução não pode ser considerada lei, pois não cumpriu o devido processo legislativo e não tem eficácia erga omnes<sup>11</sup>. Embora o ordenamento jurídico ainda não tenha se dedicado a temática, o Biodireito tem se desenvolvido a partir da reflexão sobre a união dos temas vida, ética e Direito.

<sup>11</sup> Termo jurídico em latim que significa que uma norma ou decisão terá efeito vinculante, ou seja, valerá para todos.

Se tratando de reprodução humana assistida (RHA), uma das polêmicas envolve o fato de o Conselho Federal de Medicina permitir a seleção embrionária e a terapia gênica, colocando em evidência a discussão sobre a legitimidade da eugenia nos dias atuais.

Primeiramente, é importante conceituar brevemente o que é reprodução assistida: um conjunto de operações para unir, artificialmente, os gametas feminino e masculino, dando origem a um ser humano. Para Moreira Filho (2005), a reprodução assistida é voltada para os casos de infertilidade e deverá ser escolhida quando o motivo da infertilidade não puder ser resolvido por médicos de forma terapêutica.

A reprodução humana assistida poderá ser pelos métodos ZIFT e do GIFT. Segundo Maria Helena Diniz (2009):

[...] a ectogênese ou fertilização *in vitro* concretiza-se pelo método ZIFT (Zi-bot Intra Fallopian Transfer), que consiste na retirada de óvulo da mulher para fecundá-lo na proveta, com sêmen do marido ou de outro homem, para depois introduzir o embrião no seu útero ou no de outra. Como se vê, difere da inseminação artificial, que se processa mediante o método GIFT (Gametha Intra Fallopian Transfer), referindo-se à fecundação *in vivo*, ou seja, à inoculação do sêmen na mulher, sem que haja qualquer manipulação externa de óvulo ou de embrião.

Os dois procedimentos podem ser classificados em homólogos – quando envolver material biológico dos pais – ou

heterólogos – quando houver necessidade de utilização de gametas, óvulos ou espermatozoides, de doadores. No Brasil, não existe uma legislação específica tratando de reprodução humana assistida. O Conselho Federal de Medicina regula o assunto por meio de Resoluções vindas deste órgão, destinadas a médicos e clínicas que realizam a reprodução.

Podemos dizer que um dos resultados da investigação genética é o fato de poder antecipar em menor ou maior medida a probabilidade de que uma pessoa desenvolva determinada enfermidade. No entanto, o uso dessas informações pela sociedade pode abrir portas positivas, possibilitando a identificação, prevenção e cura de enfermidades hereditárias ou portas negativas devido a discriminação por motivos genéticos.

Para Araújo (2014):

[...] a fusão das descobertas atuais sobre o genoma humano ao avanço das técnicas de reprodução assistida abriu novas possibilidades à concretização do pensamento eugênico. O valor preventivo das análises genéticas em torno do processo de reprodução, hoje, é o fator responsável por tal abertura. Aconselhamentos genéticos, diagnósticos em gametas, embriões e fetos e a engenharia genética são as técnicas novas que fizeram ressurgir a admissibilidade do pensamento eugênico, traduzido, como neoeugenia. Tal denominação tem por finalidade enfatizar as diferenças entre o pensamento eugênico atual e o pensamento eugênico do século XX.



Sobre as técnicas utilizadas na RHA autorizadas pelo Conselho Federal de Medicina, terapia gênica ou seleção embrionária, esclarece Diniz (2009), que a terapia gênica visa à transferência de informação genética, ou melhor, de genes de um organismo para outro para curar ou diminuir distúrbios, moléstias genéticas ou não genéticas. Com a terapia gênica utilizam-se vírus, que transportam genes, em lugar de medicamentos para tratamento de doenças. Tal terapia é considerada por muitos cientistas como uma possível solução para corrigir males advindos de moléstias hereditárias ou das provocadas por falhas no DNA.

É importante ressaltar que a terapia gênica pode ocorrer tanto em células germinativas, na fase pré-embrionária, quando o zigoto apresenta algumas

células, ou antes da fertilização, atuando sobre o espermatozóide, o óvulo ou o pré-embrião (célula totipotente o que é oportunizado pelas técnicas de reprodução assistida, quanto nas células somáticas humanas, em qualquer etapa de seu desenvolvimento, menos na fase pré-embrionária, é utilizada para curá-lo de uma enfermidade, sendo admissível ética e juridicamente, desde que se tomem precauções para não prejudicar a sua integridade física ou aumentar seu sofrimento, piorando suas condições de vida, ou, ainda, para não afetar a sua descendência.

Além da terapia gênica de células germinativas, no contexto da reprodução assistida pode ocorrer, também, a seleção embrionária de embriões que serão implantados no útero da mulher. Féo (2005) esclarece que a seleção embrionária ou

seleção de embriões é realizada através do Diagnóstico Pré-implantatório (DPI), que permite detectar alterações genéticas ou cromossômicas em pré-embriões fecundados in vitro, antes da sua transferência ao útero materno. Através desta técnica, doenças hereditárias graves ligadas ou não ao sexo, assim como alterações cromossômicas (aneuploidias) podem ser afastadas.

Falando-se de manipulação genética, os procedimentos atualmente podem ajudar a prevenir doenças, ajudar mulheres com idades avançadas a ter filhos ou até curar doenças para as quais até então não havia cura. No âmbito jurídico, o principal aspecto que deve ser observado é a responsabilidade civil de algumas práticas envolvendo a engenharia genética.

No caso de inseminação artificial, o foco devem ser as re-

lações contratuais advindas desse procedimento. O lesado pode recorrer-se ao Código de Defesa do Consumidor para reivindicar seus direitos, pois hoje tal prestação de serviço é protegida por este dispositivo legal. As possibilidades de danos variam de troca de gametas ou de pré-embriões até quebra de sigilo injustificado por parte do estabelecimento.

Outro ponto importante é que, caso nasça alguma criança doente devido ao doador, o estabelecimento será responsável juntamente com o terceiro doador; ou, caso os gametas são provenientes do próprio casal e a criança nasça com alguma anomalia genética, o estabelecimento só poderá ser responsabilizado caso já tenha consciência da probabilidade da doença e não tenha examinado o embrião de forma eficaz antes de implantá-lo.

Por fim, atualmente a

pesquisa genética e a biotecnologia estão cobrando a reavaliação de valores e a revisão do quadro normativo. O ambiente jurídico necessita de uma visão crítica voltada não somente para impor sanções penais a certos atos ilícitos, mas também de se formar um novo ponto de vista que se harmonize com a modernidade. Caberá a toda comunidade jurídica o papel de contribuir para desenvolver um debate sobre um Código de Engenharia Genética e transmitir o conhecimento dele produzido, com a finalidade de equilíbrio e respeito à dignidade humana.

### CONSIDERAÇÕES FINAIS

A relação existente entre Genética, Ética e Direito está ligada a diversas questões polêmicas que merecem reflexões mais profundas pelos cientistas,

juristas e aplicadores do direito, baseando-se no princípio da dignidade humana, considerado como o de maior importância na Constituição Federal de 1988, que fundamenta todos os demais direitos do homem.

As pesquisas que envolvendo os resultados do genoma humano possibilitaram ao homem atuar de forma direta no início e fim da vida, principalmente em relação ao desenvolvimento da vida com qualidade. Apesar de serem favoráveis os benefícios apresentados pela investigação científica, é clara a possibilidade de ocorrência de abusos no que se refere à alteração do patrimônio genético da espécie humana.

É importante fazer uma reflexão jurídica e bioética dos conflitos gerados entre os direitos ao patrimônio genético humano e à investigação científica. O genoma humano constitui a

base da unidade fundamental de todos os membros da família humana, num sentido figurado, é o patrimônio da humanidade.

A ciência jurídica e a Bioética não devem se opor ao progresso científico, mas podem impor-lhe limitações, pois o papel do Direito não se restringe apenas a estabelecer as consequências jurídicas dos atos ilícitos, mas principalmente observar os reflexos dessa atividade em toda a sociedade. Assim, o direito ao patrimônio genético humano e à investigação científica devem ser conciliados a partir dos valores consagrados nas Declarações Universais de Direitos e na Constituição Federal brasileira.

A identidade genética do indivíduo deve ser respeitada, levando em consideração que qualquer intervenção nas células germinais atingiria a identidade da própria espécie humana

A liberdade científica não pode transpor as barreiras do razoável. Deve ser definido um padrão protetor do patrimônio genético humano, a fim de que os progressos da ciência não colidam com valores fundamentais, tais como a dignidade humana.

## REFERÊNCIAS

AMARAL, Francisco. Direito Civil: introdução. 3. ed. Rio de Janeiro; São Paulo: Renovar, 2000.

ARAÚJO, Ana Thereza Meirelles. Neoeugenia e reprodução humana artificial: limites éticos e jurídicos. Salvador: Jus Podivm, 2014.

BOBBIO, Norberto. A era dos direitos. São Paulo, Elsevier, 1997.

BONAVIDES, Paulo. Curso de

Direito Constitucional. ed. São Paulo: Malheiros, 2003.

BRASIL. [Constituição (1988)] Constituição da República Federativa do Brasil. Brasília, DF: Presidência da República, [2020]. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/Constituicao/Constituicao.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Constituicao/Constituicao.htm). Acesso em: 01 ago. 2020.

CARVALHO, Gisele Mendes. Patrimônio Genético e Direito Penal. Curitiba: Juruá, 2007.

CHIARINI JÚNIOR, Enéas Castilho. Noções Introdutórias sobre Biodireito. *Âmbito Jurídico*, São Paulo, v. 7, n. 18, ago. 2004. Disponível em: [http://ambito-juridico.com.br/site/index.php?\\_nlink=revista\\_artigos\\_leitura&artigo\\_Id=4141](http://ambito-juridico.com.br/site/index.php?_nlink=revista_artigos_leitura&artigo_Id=4141). Acesso em: 01 ago. 2020.

CUNHA, Paulo Ferreira da. Princípios de direito: introdução à filosofia e metodologia jurídicas. Porto: Rés-Editora, s.d. (Coleção Resjurídica).

DELFINO, Rodrigo Márcio. Noções Básicas de Bioética e Biodireito. Rio de Janeiro: Lumen Juris, 2017.

DIAFÉRIA, Adriana. Princípios estruturadores do direito à proteção do patrimônio genético humano e as informações genéticas contidas no genoma humano como bens de interesses difusos. Rio de Janeiro: Editora, ano.

DINIZ, Maria Helena. O estado atual do Biodireito. 6. ed. São Paulo: Saraiva, 2009.

DINIZ, MARIA HELENA. O estado atual do Biodireito. 7. ed. São Paulo: Saraiva, 2010.

ta da ESMESC (Escola Superior da Magistratura do Estado de Santa Catarina), Florianópolis, v. 14, n. 20, 2007, p. 113-130.

FARIAS, James Magno Araújo. Dignidade da pessoa humana e bioética: a declaração de constitucionalidade do artigo 5º da Lei nº 11.105/05 (Lei de Biossegurança) pelo Supremo Tribunal Federal. Disponível em: ... Acesso em: 01 ago. 2020.

LEHNINGER, Albert L. Fundamentos de Bioquímica. São Paulo: Sarvier, 1977.

FÉO, Christina de Oliveira. Biodireito e Bioética. Rio de Janeiro: América Jurídica, 2005.

LEVINE, Robert Paul. Genética. 2. ed. São Paulo: Livraria Pioneira, 1977.

KOERICH, Magda Santos; MACHADO, Rosani Ramos; COSTA, Eliane. Ética e bioética: para dar início à reflexão. Disponível em: <https://www.scielo.br/pdf/tce/v14n1/a14v14n1>. Acesso em: 01 ago. 2020.

MONTENEGRO, Douglas Herrera; COLUCCI, Maria da Glória. A tutela jurídica do patrimônio genético brasileiro. Revista Jurídica Cesumar. Maringá, v. 15, n. 1, jan/jun. 2015, p. 175-191. Disponível em: <https://periodicos.unicesumar.edu.br/index.php/revjuridica/article/view/3902>. Acesso em: 01 ago. 2020.

KRIGER FILHO, Domingos Afonso. Considerações acerca dos efeitos jurídicos do uso indevido de material genético. Revis-

MOREIRA FILHO, José Roberto. Biodireito e Bioética. Rio de

Janeiro: América Jurídica, 2005.

Dissertação. (Mestrado). Centro

Universitário Maringá. 2011.

ORGANIZAÇÃO DAS NA-  
ÇÕES UNIDAS. Declaração  
Universal dos Direitos Humanos.  
Disponível em: .... ver se tem q  
colocar isso

SOARES, Marcelo André. PIÑE-  
RO, Esteves Walter. Bioética e  
Biodireito: uma introdução. São  
Paulo: Edições Loyola, 2006.

WINCKLER, Cristiane Gehlen.  
Da preservação do patrimônio  
genético humano à luz da teoria  
dos direitos fundamentais. In:  
XIX ENCONTRO NACIONAL  
DO CONPEDI. Anais [...]. Flo-  
rianópolis: Fundação Boiteux,  
2010, p. 6836.

WINCLER. Cristiane Gehlen.  
Da intervenção no patrimônio  
genético humano sob o prisma  
da dignidade da pessoa humana.