
O “INFERNO”, DE DAN BROWN E AS MANIPULAÇÕES GENÉTICAS: OS DIREITOS DIFUSOS E COLETIVOS REFERENTES AO PATRIMÔNIO GENÉTICO DAS ESPÉCIES

Caroline Leite de Camargo,

Mestre em Direito pelo Univem/Marília.

Professora do Curso de Direito Aems/Três Lagoas.

Cícero Alexandre Granja

Mestre em Direito pelo Univem/Marília.

Professor do Curso de Direito Aems/Três Lagoas.

Resumo

O mundo vive uma ameaça silenciosa: a possibilidade de criação de vírus, bactérias e outras ameaças mortais ou não, que podem ser capazes de alterar o genoma das espécies sendo manipulados em laboratórios por todo o planeta. Ameaças invisíveis a olho nu. Como ter certeza de que estamos seguros? O globo já passou por algumas crises, inclusive neste século, como quando o vírus H1N1 se espalhou, deixando muitos doentes e mortos. A ciência está num patamar em que é possível criar seres, mudar sua carga genética, ou seja, “brincar de Deus”, mas a que preço? Quanto vale o patrimônio genético de uma espécie qualquer? E quanto vale o patrimônio genético humano, que pertence a cada indivíduo do globo? Que direito uma pessoa ou um grupo possuem de colocar em risco milhões de anos de evolução? Mas e se essa alteração genética visar o controle demográfico, a fim de que a vida no planeta possa continuar? Estamos caminhando para o caos? Esses são alguns dos questionamentos que serão analisados no presente trabalho, tendo em vista o atual desenvolvimento tecnológico e as atuais possibilidades de manipulações genéticas, que podem mudar uma espécie, ou mesmo extingui-la para sempre. Para tanto se utilizará o método dedutivo-indutivo, através de análises bibliográficas.

Palavras-chave: Genoma humano. Evolução científica. Dignidade humana.

Abstract

The world is a silent threat: the possibility of creating viruses, bacteria and other deadly threats or not, you may be able to alter the genome of the species being handled in laboratories all over the planet. Threats invisible to the naked eye. How to make sure that we are safe? The globe has gone through some crises, even in this century, such as the H1N1 virus spread, leaving many sick and dead. Science is at a level where you can create beings, change their genetic load, i.e. "play God", but at

what price? As the genetic heritage of any one species worth? And how much is the human genetic heritage, which belongs to every individual on the globe? What right a person or a group has to endanger millions of years of evolution? But what if this genetic alteration target population control, so that life can continue on the planet? We are heading for chaos? These are some of the questions that will be examined in this work, in view of the current technological development and the current possibilities of genetic manipulation, which can change a species, or even extinguish it forever. For that we use the deductive - inductive method through bibliographic analysis.

Keywords: Human genome. Scientific developments. Human dignity.

Introdução

As evoluções tecnológicas e científicas são uma realidade desde meados do século XVIII, e tem se aprimorado dia após dia.

O século XXI está sendo marcado pela evolução tecnológica, não apenas com máquinas sofisticadas, mas com possibilidades nunca imaginadas pelos antepassados, como por exemplo, prever doenças que um mero embrião terá tendência em desenvolver ao longo de sua vida, tratar males com a criação de órgãos a partir de células-tronco ou mesmo alterar o genoma das espécies, o que pode colocar em risco toda a evolução humana.

O aprimoramento científico pode trazer melhorias incalculáveis para a humanidade, entretanto, se não for utilizado com sabedoria, pode colocar em risco a existência da vida no planeta.

Dan Brown previu em seu livro "Inferno", lançado no Brasil em 2013, um acontecimento em que um vírus, que altera a carga genética humana, é disseminado por um cientista que acredita que, com o não aumento da população, o planeta tem chance de alcançar ainda mais desenvolvimento tecnológico.

O vírus altera de forma irreversível a carga genética humana e em poucos dias todas as pessoas do planeta são infectadas, sendo que, uma das principais consequências é a infertilidade de uma porcentagem da população, a fim de que não

se reproduzam e assim, o aumento demográfico possa se tornar estável e controlado.

Por certo que os recursos naturais do planeta precisam ser usados de forma sustentável, o crescimento populacional deve ser controlado, e a ciência deve continuar evoluindo, entretanto, medidas drásticas como o que acontece no livro seriam necessárias para evitar o caos?

E quanto às consequências de uma alteração forçada do genoma humano, quais seriam as consequências para o futuro? E se essa alteração não desse certo e o vírus fosse uma ameaça mortal? Até que ponto vale a pena arriscar?

Os questionamentos são muitos, e no presente trabalho se analisará algumas possibilidades já presentes no cotidiano atual e suas consequências para o planeta, para tanto se utilizará do método dedutivo-indutivo.

1 Patrimônio genético

O patrimônio genético das espécies é protegido internacionalmente, através de diversos dispositivos internacionais, como a Declaração Universal do Genoma Humano e outros, a fim de que não haja patenteamento do que pertence a toda a humanidade, bem como não ocorram exploração e manipulações desmedidas.

Por patrimônio genético se entende o genoma, componentes únicos de cada espécie viva.

A biotecnologia é a ciência que possibilita manipulações genéticas, data do século XX, no que cabe às experiências bem sucedidas com animais, plantas e seres humanos, embora testes com feijões e outras plantas já venham sendo realizados há muito mais tempo.

Com a biotecnologia, se promove modificações na biodiversidade através da engenharia genética, o Brasil é um dos países com altos índices de espécies vivas, e caso essa tecnologia não seja utilizada com responsabilidade, podem ocorrer danos irreparáveis para a vida no planeta.

No país, os Organismos Geneticamente Modificados não podem ser patenteados, pois são seres vivos, mas sim os métodos usados para sua obtenção, que são protegidos por lei (Lei 9.279/96 – Lei da Propriedade Industrial).

A biotecnologia começou a se firmar em 1995, quando a decodificação do DNA teve início (uma bactéria); em 2001 foi criado o primeiro embrião clonado a partir de uma célula primária; em 2002, embora proibido internacionalmente, a empresa *Clonaid* anunciou que havia produzido o primeiro clone humano (o que nunca foi confirmado). No ano de 2004 foram descobertas as células-tronco (AHMAD, 2010, p. 58).

A proteção do patrimônio genético se encontra na categoria de bens difusos e coletivos e cabe ao Estado e a todos os indivíduos preservá-lo, conforme disposição constitucional, no artigo 225.

Os bens difusos e coletivos estão previstos no art. 81, do Código de Defesa do Consumidor:

Art. 81. A defesa dos interesses e direitos dos consumidores e das vítimas poderá ser exercida em juízo individualmente, ou a título coletivo.

Parágrafo único. A defesa coletiva será exercida quando se tratar de:

I - interesses ou direitos difusos, assim entendidos, para efeitos deste código, os transindividuais, de natureza indivisível, de que sejam titulares pessoas indeterminadas e ligadas por circunstâncias de fato;

II - interesses ou direitos coletivos, assim entendidos, para efeitos deste código, os transindividuais, de natureza indivisível de que seja titular grupo, categoria ou classe de pessoas ligadas entre si ou com a parte contrária por uma relação jurídica base;

III - interesses ou direitos individuais homogêneos assim entendidos os decorrentes de origem comum.

Aponta Silva (2008, p. 43) que:

(...) o movimento da biociência pelas novas técnicas comumente apresentadas pela comunidade científica manipula bens de natureza difusa. Logo, a alteração genética não diz respeito somente aos interesses públicos ou privados e, portanto, o tratamento da matéria

conforme a antiga tradição romana de classificação bipolar dos bens mostrar-se-á insuficiente.

Nos dizeres de Habermas (2010, p. 18),

A decodificação do genoma humano promete intervenções que lançam, de modo surpreendente, uma luz sobre uma condição natural de nossa auto compreensão normativa, condição essa até agora não tematizada, mas que, nesse momento, revela-se essencial.

As possibilidades trazidas pelas evoluções das ciências não devem ser utilizadas sem limites, cabendo a todos, sociedade e Estado buscar a proteção da vida.

As atrocidades realizadas com seres humanos em nome de uma ciência desumana não devem se repetir, a dignidade humana deve estar acima de qualquer ato.

Para Gauer (2008, p. 362),

Em que pese à existência dessas normas, os avanços da biotecnologia continuam aceleradamente promovendo a continuação desse descompasso entre a busca de certo controle e o desenvolvimento do conhecimento; daí resulta a preocupação com o destino das inovações científicas, hoje muito mais complexas do que foram no passado.

Não se tem certeza alguma acerca dos danos que uma pesquisa pode ter na vida de certo indivíduo, assim, é de extrema relevância que todos os possíveis danos ou benefícios sejam exaustivamente testados em laboratório, animais e finalmente em seres humanos, antes de ser de fato colocado no mercado e vendido em larga escala.

Com os novos conhecimentos em áreas como a genética e a tecnologia, há grandes discussões em âmbito internacional acerca da proteção à vida, diante das possibilidades de se utilizar as novas biotecnologias em organismos vivos, incluindo o ser humano, é de real importância que haja regulamentação acerca das formas de intervenção da ciência sobre a vida, incluindo preceitos acerca da responsabilidade

e sanção pelo descumprimento de tais regras no intuito de melhor se distribuir e aplicar os benéficos oriundos da ciência.

As manipulações genéticas, sendo danosas a toda à coletividade, devem ser tratadas também sob a égide dos princípios do direito ambiental, tendo em vista se tratar de direitos difusos e coletivos, uma vez que, se deve evitar o dano e caso já tenha sido causado, deve ser ressarcido.

Assim, é preciso aprovação de Conselhos de Éticas e respeitar as normas legais e dos Conselhos de cada categoria profissional para se realizar pesquisas científicas, posto que seja preciso prevenir os danos, uma vez que, depois de ocorridos, a reparação pode ser impossível.

Previsto no artigo 225 da Constituição Federal, o princípio da precaução não visa impedir que ocorressem pesquisas científicas, mas sim prevenir a ocorrência de danos irreversíveis para o meio e para a coletividade.

Quando se está diante de questões que envolvam o patrimônio genético dos seres vivos, prevenir desastres é a melhor forma de preservar a vida no planeta.

É proibida constitucionalmente a comercialização de tecidos e órgãos humanos, sendo que a Lei 9.434/97, que trata dos transplantes de órgãos e tecidos trata como crime, com pena de 3 a 8 anos de reclusão tais práticas no artigo 15.

2 Biodireito x bioética

Para muitos pesquisadores, a bioética surgiu na década de 70; Leite (2008, p. 46) aponta que a expressão foi utilizada pela primeira vez pelo oncologista norte-americano Van Rensselaer Potter, em publicação intitulada “Bioética, a ciência da sobrevivência”, de 1970. No ano seguinte, o mesmo médico publica “Bioética: ponte para o futuro”, obra que consagrou a interdisciplinaridade da bioética.

Seguindo o pensamento de Potter, vários foram os estudiosos do tema, destacando-se Hans Jonas, que elaborou o princípio da responsabilidade, tendo por ideia o fato de que devemos sobreviver e, para isso, devemos considerar as

consequências futuras do desenvolvimento científico. Seu lema é: “Age de tal modo que os efeitos de tua ação sejam compatíveis com a permanência da genuína vida humana”. (DALL’AGNOL 2012, p. 13).

Entretanto, há quem discorde, como Rocha (2004, p. 80), que afirma que a bioética não pode ser considerada como da década de 70, porque desde os jesuítas, no século XVII e os utilitaristas, como Jeremy Bentham já se afirmavam alguns dos ditames hoje reconhecidos como parte da bioética.

Com relação aos significados da palavra bioética, segundo Dall’Agnol (2005, p. 07), “se for levada em conta a origem da palavra, “bio-ética”, ela significa, simplesmente, a ética da vida”.

De acordo com Diniz (2010, p. 12), “a bioética consistiria ainda no estudo da moralidade da conduta humana na área das ciências da vida, procurando averiguar o que seria lícito ou científica e tecnicamente possível”.

A preocupação com a ética durante as práticas médicas se intensificaram após as experiências realizadas em campos de concentração por médicos nazistas, sendo que data da época o primeiro Código (Código de Nuremberg - 1947) que limitou a intervenção no corpo humano em nome da ciência, tendo em vista que as pesquisas não podem ser mais importantes que a manutenção da vida e da dignidade humana.

Em 1964, a 18ª Assembleia Geral da Associação Médica Mundial, aprovou a Declaração de Helsinki, que visa orientar profissionais da área médica quanto ao desenvolvimento de pesquisas científicas que envolvessem seres humanos. Após sua aprovação, tal Declaração foi revista em 1975; 1983; 1989; 1996 e 2000.

A bioética se fundamenta no dever de proteção contra atos desumanos ou que venham a colocar em risco a existência da vida no planeta.

Silva (2008, p. 59) aponta que:

Com o avanço da tecnologia, não é fora do comum à divulgação de novas descobertas envolvendo a área da saúde que, por conta de experimentos inusitados abrem a oportunidade para a retomada de

discussões, conceitos e diretivas relacionados com a vida em todas as suas formas e momentos.

Assim sendo, a bioética, possui o compromisso de propiciar equilíbrio entre os seres humanos e o meio em que vivem, preservando todas as formas de vida do planeta, “A bioética, portanto, em sua origem, teria um compromisso com o equilíbrio e a preservação da relação dos seres humanos com o ecossistema e a própria vida do planeta” (DANTAS, 2008, p. 93).

Existem Resoluções dos Conselhos Federais e Regionais de medicina que orientam o desenvolvimento de pesquisas científicas, principalmente aquelas que envolvam seres humanos, entretanto, ainda são ínfimas as disposições legais que apontem limites e possíveis penalidades para os excessos nessa área.

A ciência precisa encontrar um equilíbrio que possa propiciar a continuidade da evolução científica sem causar danos à vida humana, em todas as suas formas. A possibilidade de criar seres humanos e manipular genes pode trazer a cura de muitas doenças como também pode dar origem a aberrações, males incuráveis capazes de exterminar em horas ou dias toda a raça humana.

Atualmente, a bioética se baseia em alguns princípios norteadores:

Por princípio da autonomia entende-se necessário que o profissional da saúde respeite a vontade do paciente ou seu representante (valores morais, crenças religiosas etc.) estando presente no Código de Ética Médica (arts. 24 e 31). Assim, se define como *autos* (eu, próprio) e *nomos* (regra, governo ou lei), assim, tal preceito foi inicialmente utilizado para designar autogestão das cidades-estados, por tal princípio, quando elencado no rol dos princípios da bioética significa o poder de criar leis para si mesmo (PEREIRA, 2012, p. 104).

Autonomia quer dizer autoimposição de leis, entretanto, quando se analisa diante da bioética, tal preceito significará capacidade para deliberar. Tal princípio foi formulado por Immanuel Kant, tendo em vista que entendia “(...) que os seres racionais possuem valores em si mesmos e que respeitá-los significa tratá-los como fins e não como meios; uma pessoa não pode ser manipulada ao bel-prazer dos outros” (DALL’AGNOL, 2012, p.16).

No Brasil, o Código Penal autoriza intervenção médica sem a autorização do paciente em caso de perigo iminente de vida no artigo 146, §3º, I.

Para que possa haver experiências científicas em seres humanos é necessário que o paciente esteja ciente de todos os malefícios e possíveis benefícios, sendo que a instituição que desenvolve a pesquisa se responsabiliza por quaisquer malefícios que extrapolem o previsto, deve haver finalidade terapêutica (não podem ser realizadas em pessoas sadias ou no próprio cientista) e não pode ocorrer qualquer forma de onerosidade, ressalte-se ainda que para a experimentação em seres humanos, a pesquisa já deve ter sido realizada em animais (DINIZ, 2010, p. 444-8).

Quanto ao princípio da beneficência, visa-se ao atendimento por parte do profissional da saúde de forma que traga o menor dano possível ao indivíduo, “beneficência vem de *bonum facere* que, no original, significa fazer o bem. É o critério mais antigo da ética médica, tendo suas raízes na medicina” (PEREIRA, 2012, p. 106).

Com a beneficência se almeja buscar melhorias para os indivíduos que necessitam, não apenas na área médica.

Por princípio da justiça, se entende necessário que exista imparcialidade no que concerne à distribuição dos riscos e benefícios da prática médica, tendo em vista que os iguais devem ser tratados de forma igual. (DINIZ, 2010, p. 15).

O dever de ser justo não cabe apenas aos profissionais do direito como também a toda a sociedade.

Por fim, o princípio da não maleficência, traz que se o profissional da saúde não puder fazer o bem ao seu paciente, não deve prejudica-lo. Assim, entende-se que causa dano quem causa algum mal para si ou a outro, seja física, psíquica ou moralmente (DALL'AGNOL, 2005, p. 19). Qualquer profissional, assim como o médico, deve atuar de forma a não trazer ainda mais males para os indivíduos.

Quanto ao direito, uma das funções é disciplinar a convivência social, assim sendo, com a evolução da sociedade, o direito deve se aprimorar, de forma que possa atender os mais ímpares anseios.

Comenta Rodotá (2010, p. 33) que através da história se constata que não há nada que o direito não queira tocar, disciplinar, tendo em vista que ninguém pode ser considerado estranho ao direito.

Silva (2008, p. 75) ressalta que não se deve confundir o biodireito com a bioética, já que ela, em sentido estreito, visa a refletir sobre o comportamento dos profissionais da saúde com seus pacientes, enquanto que o primeiro a regular as práticas advindas de pesquisas e novas descobertas relacionando a vida em todas as suas facetas.

Para Maluf (2010, p. 16),

O biodireito pode ser definido como o novo ramo do estudo jurídico, resultado do encontro entre bioética e o direito. É ramo do Direito Público que se associa à bioética, estudando as relações jurídicas entre o direito e os avanços tecnológicos conectados à medicina e à biotecnologia; peculiaridades relacionadas ao corpo, à dignidade da pessoa humana.

O biodireito possui algumas ramificações que são: biodireito humano e biodireito ecológico. No primeiro caso, o objetivo é regulamentares situações de ordem bioética envolvendo o ser humano, especialmente no que tange à manipulação de seu corpo, de partes deste ou de sua vida, já o biodireito ecológico visa considerar o subsistema normativo que regulamenta a manipulação de outros seres, com exceção do ser humano (BORGES, 2012, p. 150-151).

A proteção da vida pelo direito, conforme apontou Dworkin em seu livro “Domínio da vida: aborto, eutanásia e liberdades individuais”, começam a partir do momento em que o embrião possui condições para se desenvolver e vai aumentando de acordo com a evolução de esse ser, que posteriormente, ao nascer com vida, irá adquirir personalidade jurídica.

Mas, havendo o dever de proteção do ser humano, entre a relação médico-paciente, regulado pela bioética e a regulamentação das relações humanas, tratado pelo biodireito, como deve ser vista a questão da liberdade de pesquisar e as consequências dessa pesquisa para o mundo?

As células do corpo humano (e de todos os seres vivos) se reproduzem constantemente, nessa reprodução podem ocorrer erros, o que pode gerar doenças e mutações, que, conforme Echterhoff (2010, p. 33), as mutações podem gerar adaptações a novos fatores do ambiente ou mesmo serem incompatíveis com a vida e levar o indivíduo à morte.

As alterações e mutações naturais ocorrem a todo o tempo, entretanto, as artificiais, ou seja, provocadas pelo ser humano, devem ser controladas, pois uma alteração errada, conforme dito pode acabar com o indivíduo e com espécies.

Como é possível prevenir e controlar que as pesquisas, por erro ou descuido, ou mesmo por uma insanidade do pesquisador se espalhem pelo planeta e causem muitos danos? Os Estados são responsáveis por seus pesquisadores?

É de responsabilidade de o Estado garantir um ambiente saudável a todos, posto que o meio ambiente, independentemente de se tratar de meio ambiente natural, artificial, do trabalho ou cultural, pertence a todos, posto se tratar de requisito essencial para a manutenção da sadia qualidade de vida, conforme dispõe o artigo 225, do Texto Maior.

Mas, seria possível, em nome do bem das futuras gerações, a fim de que tenham ao menos a chance de existir, que se sacrificasse parte do bem-estar da geração atual? E quem teria competência para decidir a respeito?

E quanto aos direitos de ter uma família, previstos no artigo 227, da Carta Constitucional?

É sensato alterar o genoma humano a fim de que uma parte da população mundial fique infértil? E quanto às técnicas de reprodução assistida, quem tiver condições financeiras para investir na cura ou na amenização da infertilidade, o fará os demais, sofrerão ainda mais discriminação, que já foi prevista por Aldous Huxley, em seu livro "Admirável mundo novo", em que as pessoas eram classificadas e desde o nascimento eram condenadas à infertilidade, ou não, dependendo da classe a que se pertencia.

Atualmente, as técnicas de Reprodução Assistida podem amenizar o problema de 10 a 15% dos casais humanos, entretanto, ainda são técnicas caras e pouco acessíveis (BRAUNER, 2003, p. 59).

O biodireito, embora seja um ramo novo do direito, possui a difícil missão de pacificar questões referentes à preservação das espécies, não apenas garantindo que vivam com dignidade, mas que prevaleçam e permaneçam existindo, de forma que a seleção e evolução natural se encarreguem de realizar mudanças e aprimoramentos no genoma de cada ser vivente.

3 Inferno, de Dan Brown e o patrimônio genético humano

Dan Brown trouxe em seu livro “Inferno” uma realidade latente, que pode ocorrer a qualquer momento no planeta, posto que, já temos tecnologia de sobra para produzir armas biológicas e o pior, em pouquíssimo tempo ela se espalha por todo o globo.

Robert Lagdon, personagem principal da trama é chamado pela Organização Mundial da Saúde a fim de desvendar uma série de mistérios que envolver um cientista genial, que, ao adotar a.

Mas seria correto um cientista inventar um vírus capaz de tornar muitas pessoas estéreis a fim de que ocorresse controle de natalidade? E se essa atitude viesse a mando de um Estado, ou mesmo um Organismo Internacional?

No livro, Zobrist Bertrand cria um vírus-vetor, que se dissemina pelo ar, e o chama de inferno, capaz de alterar o genoma humano, deixando um terço da população humana estéril, diferentemente do que se imaginava desde o início do livro; que o vírus mataria uma parcela da população, ele não fora projetado para matar, mas para deixar infértil e nem mesmo a Organização Mundial da Saúde (OMS) foi capaz de prever tamanha esperteza do cientista e impedir a disseminação do vírus.

Zobrist, em suas pesquisas, chega à conclusão que, caso nada fosse feito, o aumento populacional e o fato das pessoas estarem vivendo mais levaria o planeta ao colapso em menos de um século, com total esgotamento dos recursos naturais. A única saída seria um evento de extinção em massa, como ocorreu na Europa, anos atrás, com a Peste Negra.

Como ninguém ao certo sabia qual era o objetivo do vírus-vetor criado por Bertrand, a chance de ser algo mortífero era grande e os personagens começam a correr contra o tempo, a fim de decifrar o enigma deixado pelo cientista; que comete suicídio, após planejar a disseminação de sua criação, deixando pistas que misturavam o livro de Dante “A divina comédia”; que retrata uma passagem de seu autor pelas profundezas do inferno, juntamente com locais e fatos atuais, que levariam ao esconderijo do vírus.

A OMS e os demais personagens falharam, pois a disseminação do vírus teve início uma semana antes do que se supunha.

Mas como cancelar a atuação do vírus no genoma, se em menos de uma semana infectou toda a população mundial? E quais seria a consequência a médio e longo prazos para o patrimônio genético da espécie humana com essa alteração? E se a tentativa de voltar ao normal falhasse?

O jeito foi aceitar o ocorrido e se deparar com a fúria do mundo e investir em métodos alternativos que viessem a diminuir os males causados pelo vírus “inferno”.

Se somos todos responsáveis pela humanidade, como pensar em alterar o patrimônio genético humano?

Mas, se há previsões de que o mundo não suportará uma população crescente, como evitar o colapso?

Numa passagem do livro (BRONW, 2013, p. 360), Sienna, médica e ex-companheira de Bertrand, o cientista que criou o vírus “Inferno”, Robert Lagdon e a diretora da OMS, Dra. Sinsky conversam, após concluírem, de fato que o vírus já havia sido liberado e a população mundial já estaria infectada:

(...)

Sienna pigarreou, virou-se para a Dra. Sinskey e falou com um a voz nítida e forte:

– Eu frequentei o mundo da engenharia genética por muitos anos com Bertrand. Como a senhora sabe, o genoma humano é uma estrutura extremamente delicada, como um castelo de cartas. Quanto mais ajustes fazemos, maiores as chances de mexermos por engano na carta errada e jogarmos por terra a estrutura inteira. Minha crença é que tentar desfazer o que já foi feito é muito perigoso. Bertrand era um geneticista de perícia e visão excepcionais. Estava anos à frente de seus pares. Não tenho certeza se hoje eu confiaria em alguma outra pessoa para manipular o genoma humano na esperança de consertá-lo. Mesmo que vocês conseguissem criar algo que talvez pudesse funcionar, para testá-lo teriam que reinfetar a população inteira com outra coisa.

– É verdade – disse Elizabeth Sinskey, sem aparentar surpresa com o que acabara de ouvir. – Mas é claro que existe uma questão maior. Talvez nós nem queiramos reverter o vírus.

Aquelas palavras pegaram Sienna desprevenida.

– Como é que é?

– Eu posso até discordar dos métodos de Bertrand, mas a avaliação que ele fez da situação mundial procede. Nosso planeta está enfrentando uma questão populacional séria. Se conseguirmos neutralizar o vírus dele sem um plano alternativo viável... vamos voltar à estaca zero.

O choque de Sienna deve ter sido aparente, pois Elizabeth Sinskey deu uma risadinha cansada e completou:

– Você não esperava me ouvir dizer isso, não é?

Sienna balançou a cabeça.

– Acho que eu não sei mais o que esperar.

Agora a OMS teria de enfrentar o mundo e, embora a medida para conter a população mundial não tenha sido do todo inválido, posto que o planeta esteja prestes a entrar em colapso, alterar a estrutura do patrimônio genético humano é uma aventura arriscada e pode trazer muitas consequências, como o fim da vida humana no globo.

Mas como retirar do ser humano o direito de procriar? Não seria mais útil incentivar a paternidade/maternidade responsável, onde os casais, ou mesmo os solteiros seriam mais conscientes e teriam menos filhos?

A alteração no patrimônio genético das espécies pode, conforme visto no presente trabalho, trazer muitas consequências boas e não tão boas para a humanidade, assim, são imprescindíveis que se atue com responsabilidade, tanto na

legislação a respeito, a fim de impedir o descaso e os excessos, bem como na manipulação, que deve ocorrer com sabedoria, com pesquisadores conscientes do poder que possuem tão acessíveis.

Enfim, o livro termina com um vírus-vetor disseminado, o patrimônio genético humano alterado e as dúvidas acerca das consequências de tais atos para o futuro.

Quem pode garantir que nesse exato momento não estamos sendo vítimas de pesquisas como a que ocorre no livro, e uma possível disseminação de vírus, bactéria ou qualquer outro elemento não trará sérias consequências para a humanidade?

Conclusão

O tema é realmente conflitante, posto que não seja segredo que o planeta precisa de ajuda e que, se a população mundial continuar aumentando e não houver mudanças de hábitos, o colapso certamente ocorrerá.

Mas, até que ponto uma única pessoa pode optar e decidir pelo destino da humanidade? Como controlar todas as pesquisas que são desenvolvidas utilizando engenharia genética no mundo?

Dan Brown imaginou em seu livro uma ameaça que é totalmente possível na atualidade, já temos conhecimento de sobra para realizar mudanças no patrimônio genético das espécies, o que pode trazer benefícios ou malefícios ao longo dos anos.

As espécies da fauna, flora e a humanidade demoraram milhões de anos evoluindo a cada nova geração até chegar ao complexo formato atual; mudar uma peça desse imenso quebra-cabeça que é o genoma pode colocar toda a evolução em risco.

Produzir um organismo capaz de alterar o genoma humano, trazendo infertilidade não poderia vir a ocasionar ainda mais desigualdade? Para isso é só imaginar que, aqueles que quiserem ter filhos, mas tiver sido afetado pelo vírus, se

possuírem condições financeiras, poderão recorrer às diversas técnicas de Reprodução Assistida, que infelizmente ainda é cara e inacessível para a maioria da população. E os demais? Bem, sofrerão as consequências.

Ressalte-se que, no livro, a ameaça apenas causou uma alteração gerando infertilidade, mas ainda não sabemos como o organismo reagiria com esse tipo de alteração. Os estudos ainda são recentes e o que ainda precisa ser pesquisado é imenso. Não há que se falar em tamanha falta de responsabilidade em se espalhar uma ameaça, que pode destruir algo que é de toda a humanidade, entretanto, encaremos a realidade: é totalmente possível de algo do tipo acontecer: que estejamos preparados para agir e que as nossas crianças sejam educadas de forma cada vez mais conscientes sobre os problemas globais, e possam apontar soluções no futuro, que sejam capazes de propiciar qualidade de vida e a prevalência das espécies no planeta para as gerações que ainda estão por vir.

A engenharia genética ainda possui muito a ser desenvolvido, o que somente ocorrerá caso as pesquisas continuem, entretanto, a responsabilidade para com o presente e o futuro devem ser latentes a todo o momento.

O patrimônio genético humano é um bem difuso e coletivo, ou seja, pertence a todos e ao mesmo tempo a ninguém, e como tal deve ser preservado e respeitado, não podendo a humanidade inteira ficar refém de atos impensados, ou, como ocorreu no livro analisado, embora o ato tivesse um fim nobre, certamente existem alternativas menos danosas e com menos riscos.

Bibliografia

AHMAD, Roseli Borin Ramadan. Identidade genética e exame de DNA. 1 ed. Curitiba: Juruá, 2010.

BORGES, Roxana Cardoso Brasileiro. Conexões entre direitos de personalidade e bioética. In: GOZZO, Débora. LIGIERA, Wilson Ricardo (org.). Bioética e direitos fundamentais. São Paulo: Saraiva, 2012. p. 148-184.

BRASIL. Constituição Federal: de 05 de outubro de 1988. Vademecum compacto: Obra Coletiva. 7. ed. atual. e ampl. São Paulo: Saraiva, 2012.

_____. Lei 8.078, de 11 de setembro de 1990. Vademecum compacto: Obra Coletiva. 7. ed. atual. e ampl. São Paulo: Saraiva, 2012.

BRAUNER, Maria Claudia Crespo. Biotecnologia e produção do direito: considerações acerca das dimensões normativas das pesquisas genéticas no Brasil. In: Direitos fundamentais e biotecnologia. Ingo Wolfgang Sarlet e George Salomão Leite (organizadores). São Paulo: Método, 2008. p. 175-192.

BROWN, Dan. Inferno. [tradução de Fernanda Abreu e Fabiano Moraes]. São Paulo: Arqueiro, 2013.

DALL'AGNOL, Darlei. Bioética. Rio de Janeiro: Jorge Zahar Ed., 2005.

DANTAS, Ivo. Constituição e bioética (breves e curtas notas). In: Direitos fundamentais e biotecnologia. Ingo Wolfgang Sarlet e George Salomão Leite (organizadores). São Paulo: Método, 2008. p. 77-119.

DINIZ, Maria Helena. O estado atual do biodireito. 7. ed. rev. aum. e atual. São Paulo: 2010.

ECHTERHOFF, Gisele. Direito à privacidade dos dados genéticos. Curitiba: Juruá, 2010.

GAUER, Ruth M. Chitto, *et al.* História das ideias: ciência ou ficção? O direito penal e o comércio de órgãos humanos. In: Direitos fundamentais e biotecnologia. Ingo Wolfgang Sarlete George Salomão Leite (organizadores). São Paulo: Método, 2008. p. 351-363.

HABERMAS, Jürgen. O futuro da natureza humana: a caminho de uma eugenia liberal? Tradução: Karina Jannini. 2 ed. São Paulo: Martins Fontes, 2010.

LEITE, George Salomão. Ensaio sobre bioética constitucional. In: Direitos fundamentais e biotecnologia. Ingo Wolfgang Sarlet e George Salomão Leite (organizadores). São Paulo: Método, 2008. p. 45-58.

PEREIRA, Anna Kleine Neves. A proteção constitucional do embrião: uma leitura a partir do princípio da dignidade da pessoa humana. Curitiba: Juruá, 2012.

RODOTÁ, Stefano. La vida y las reglas: entre el derecho y el no derecho. Tradução de Andrea Greppi. Madrid: Trotta S/A, 2010.

SILVA, Ivan de Oliveira. Biodireito, bioética e patrimônio genético brasileiro. São Paulo: Pillares, 2008.