

DIREITO E FICÇÃO: O “Inferno”, de Dan Brown e as Manipulações Genéticas.

Caroline Leite de Camargo

Mestre em Direito pelo Univem/Marília.

Professora do Curso de Direito - AEMS/Três Lagoas.

Cícero Alexandre Granja

Mestrando 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. Os riscos de uma epidemia mortal de ebola assustam autoridades de todos os cantos do mundo. 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.

INTRODUÇÃO

Como as evoluções tecnológicas e científicas são uma realidade desde meados do século XVIII, e têm se aprimorado dia após dia, hoje é preciso controle e responsabilidade, não apenas para proteger o cientista, mas toda a vida no planeta.

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 chances 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, de modo que no presente trabalho serão analisadas algumas possibilidades já presentes no cotidiano atual e suas consequências para o planeta, utilizando-se para tanto 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, dentre 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. É datada 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, poderá ocorrer danos irreparáveis para a vida no planeta.

No país, os Organismos Geneticamente Modificados não podem ser patenteados, pois são seres vivos, diferentemente dos 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 artigo 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 no tocante as 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 benefícios 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 Ética 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 ocorram pesquisas científicas, mas sim, prevenir a ocorrência de danos irreversíveis para o meio e para a coletividade.

Quando se está diante de questões que envolva 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 prevê como crime, no artigo 15, tais práticas, imputando pena de 3 a 8 anos de reclusão.

2 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 envolvem um cientista genial.

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, certo que 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 seriam as consequências a médio e longo prazo 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. Sinskey 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 reinfectar 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 de todo inválida, posto que o planeta estivesse 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, é imprescindível 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 tiverem sido afetados 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 algo do tipo acontecer; que estejamos preparados para agir e que as nossas crianças sejam educadas de forma cada vez mais consciente 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 desenvolvida, 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.

REFERÊNCIAS

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

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

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

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

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

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