

BIODIREITO E BIOÉTICA EM FACE DA BIOENGENHARIA

Luis Henrique de Vargas¹

Juliana Rui Fernandes dos Reis Gonçalves²

Resumo: Em um mundo de grandes avanços científicos, os quais se dão cada vez mais rápidos, mostra-se de suma importância discutir esses progressos (ou não) frente ao Biodireito e Bioética. Isso se dá, principalmente, porque quando se trata desses tipos de assuntos, há uma grande ausência de leis que definam parâmetros seguros para as pesquisas, tendo em vista que estas interferem diretamente nos direitos das pessoas, presentes e futuras, além de tal fato ser causa de uma grande insegurança jurídica. Em sendo assim, faz-se necessária a discussão acerca dos desenvolvimentos trazidos pela bioengenharia, demonstrando assim, algumas leis existentes, as suas omissões e os possíveis avanços científicos e seus riscos sem, contudo, esgotar o assunto, tendo em vista ser este muito abrangente.

Palavras-Chave: Bioética; Biodireito; Bioengenharia; legislação.

BIOLAW AND BIOETHICS CONCERNING BIOENGINEERING

Abstract: In a world of great scientific advances, which are happening faster and faster, it is extremely important to discuss

¹ Graduando do 9º Semestre do curso de Bacharelado em Direito do Centro Universitário Cidade Verde (UniCV) de Maringá – PR.

² Mestre em Direito pela Universidade Estadual de Maringá (UEM) e Pós-graduada em Bioética pela Universidade Estadual de Londrina (UEL).

these advances (or not) in relation to Biolaw and Bioethics. This is mainly because when it comes to these types of subjects, there is a great absence of laws that define safe parameters for research, considering that these directly interfere with the rights of people, present and future, in addition to this fact being cause of great legal uncertainty. Therefore, it is necessary to discuss the developments brought about by bioengineering, thus demonstrating some existing laws, their omissions and possible scientific advances and their risks without, however, exhausting the subject, considering that it is very comprehensive.

Keywords: Bioethics; Biolaw; Bioengineering; law.

1 INTRODUÇÃO



Desde o surgimento dos primeiros seres humanos (*homo sapiens*), vem-se buscando formas de aperfeiçoar e/ou melhorar as condições de vida das pessoas. Nesse sentido, tem-se como exemplo, ainda nas primeiras eras da humanidade, a criação de lanças para caça ou de materiais feitos de pedra para cavar ou cortar; a seleção de determinadas sementes para o plantio, descobrindo assim, pela experimentação, situações como a fruta mais resistente e saborosa para plantar, as quais foram sendo modificadas ao longo do tempo até chegar nos modelos atuais, como, por exemplo, a banana que está completamente diferente de como era.³ Isto demonstra como a espécie humana busca a modificação dos objetos em geral e evoluiu com o passar dos séculos, sendo próprio dos seres humanos uma grande imaginação, o que lhe dá poder para fazer tudo acontecer.

Nesta evolução, foram sendo criadas novas tecnologias,

³ REDAÇÃO GALILEU (Brasil) (ed.). *Sementes grandes e pouca polpa: como eram os vegetais antigamente*. 2017. Disponível em: <https://revistagalileu.globo.com/Sociedade/noticia/2017/11/sementes-grandes-e-pouca-polpa-como-eram-os-vegetais-antigamente.html>. Acesso em: 27 dez. 2022

fazendo com que a ciência como um todo fosse se modificando. Ademais, com o anseio pela melhora da qualidade de vida, foram sendo criadas situações nessa cadeia evolutiva a fim de proporcionar resultados nesse sentido. Por outro lado, isto também proporcionou a busca por um ser humano superior e, assim como foram descartados, ao longo do tempo, frutos inferiores a fim de melhorar a qualidade dos que restavam, em determinado momento da história, pensou-se o mesmo com relação aos seres humanos, e em função disto, diversos crimes foram cometidos, sendo o principal exemplo disto na história recente, o holocausto e as pesquisas feitas com seres humanos, praticadas pelos Nazistas durante o período da 2ª Guerra Mundial.

Diversos grupos de pessoas, mas principalmente os judeus, foram mortos numa busca de manter a pureza da raça alemã e, como outrora dito, estes ainda foram utilizados em experimentos clínicos, justificando-se na necessidade de se fazer avanços no campo da medicina.⁴ Esse acontecimento trouxe vários impactos na sociedade moderna, surgindo documentos de proteção como a Declaração Universal dos Direitos humanos e a Organização das Nações Unidas (ONU).⁵ Aquela, sem dúvida, se mostra uma das criações positivistas mais importantes já feitas na história, pois além de tratar da proteção das pessoas ao determinar a igualdade entre todos, também trouxe em si mecanismos para impedir que novas atrocidades acontecessem.

Sendo assim, o avanço científico ao mesmo tempo que pode trazer a solução para diferentes necessidades humanas, é um problema a ser visto de perto. Nesse sentido, Jürgen Habermas, em seus escritos e palestras, alerta a sociedade, há décadas,

⁴ GUERRA, A. T. M.. Do holocausto nazista à nova eugenia no século XXI. In *Revista Ciência e Cultura*, São Paulo, v. 58, n. 1, Mar. 2006. Disponível em: <http://cienciaecultura.bvs.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0009-67252006000100002&lng=en&nrm=iso>. Acesso em: 27 de Dezembro de 2022

⁵ ASSEMBLEIA GERAL DAS NAÇÕES UNIDAS. *Declaração Universal dos Direitos Humanos*. Disponível em: <https://www.unicef.org/brazil/declaracao-universal-dos-direitos-humanos>. Acesso em: 27 dez. 2022.

sobre a proteção que os seres humanos deveriam ter, sendo que esta deveria ser atribuída não só aos existentes, mas também àqueles que estão por vir.⁶ Em outro aspecto, tem-se Zygmunt Bauman que traz o conceito de sociedade líquida, onde cada vez mais aspectos importantes da sociedade são banalizados, deixando assim, muitas vezes, discussões importantes da vida humana mitigados a algo simplório ou que possa ser tratado em uma conversa ocasional e sem mais profundidade.⁷

Sob essa perspectiva, é possível notar até onde o ser humano pode ir para alcançar os seus objetivos e, é nesse interim que o direito deve garantir, ou ao menos evitar, que maiores danos aconteçam. O Biodireito, como um ramo do direito, é um importante instrumento de estudo e controle do Estado em face do perigo iminente que todas as pessoas estão submetidas, sem ao menos notar que existe, ou seja, a necessidade de criar limites claros à ciência por meio da legislação, os quais, além de traçar as barreiras, determinem meios de fiscalização da concretude destas, a fim de evitar que situações danosas possam vir a ocorrer neste campo.

Por outro lado, nem tudo pode ser dito pelo Biodireito, já que há uma diferenciação entre direito e moral. Sendo assim, no campo desta, a Bioética desenvolve um trabalho de suma importância, ao trazer a luz discussões que demonstram como os avanços técnico-científicos podem ser a salvação ou fim da espécie humana como é conhecida.

Portanto, é de conhecimento de todos que os avanços científicos não são essencialmente bons ou ruins, tendo em vista que por meio deles, é que a medicina tem evoluído e salvado mais vidas a cada dia, sendo isto algo bom. Só que, por outro lado, estas novas tecnologias também proporcionaram a possibilidade, por exemplo, da modificação genética do ser humano,

⁶HABERMAS, Jürgen. *O Futuro da Natureza Humana*. Trad. Karina Jannini. São Paulo: Martins Fontes, 2004.

⁷BAUMAN, Zygmunt. *Modernidade Líquida*. Tradução de Plínio Dentzien. Rio de Janeiro: Zarár, 2001.

que também contém ambiguidades. Sendo assim, há a necessidade de discussão e aprofundamento sobre o tema para demonstrar e alertar dos riscos do avanço científico imprudente e dos já existentes.

2 O QUE É O BIODIREITO?

O Biodireito é um ramo do direito o qual estuda as relações jurídicas ligadas aos avanços tecnológicos e científicos no ramo da biologia, ou seja, tudo aquilo que engloba a vida ou a biologia como tema central, sendo, portanto, ligado também a Bioética, posto que esta trata das questões éticas ligadas aos temas citados.⁸

Apesar de sua importância, este é um ramo ainda pouco explorado pelo direito, principalmente no tocante ao Direito Brasileiro, já que é perceptível que quando se fala em direitos humanos, este é relacionado principalmente ao direito constitucional, internacional ou criminal, sendo o Biodireito relegado a segundo plano, esquecendo-se que este é tão importante quanto, já que trata de questões que envolvem o futuro da vida e saúde humana.⁹

Cabe destacar da necessidade de se ter um ramo específico para estudar as relações jurídicas que surgem das ciências da vida, sendo, portanto, o Biodireito um ramo essencial da seara jurídica, o qual se relaciona com outras áreas como o Direito Penal, Constitucional, Ambiental etc. Destaca-se ainda que estes, apesar de tutelarem questões relacionadas a temas discutidos no Biodireito, apenas o fazem em seu aspecto puramente legal, sem levantar outras questões que o biodireito, principalmente quando ligado à bioética, trazem. Só para exemplificar o que se quis expressar, tem-se a questão do aborto no Direito Penal o

⁸ SÁ, Maria de Fátima Freire de; NAVES, Bruno Torquato de Oliveira. *Bioética e biodireito*. 5. ed. Indaiatuba: Editora Foco, 2021.

⁹ SÁ, Maria de Fátima Freire de; NAVES, Bruno Torquato de Oliveira. *Bioética e biodireito*. 5. ed. Indaiatuba: Editora Foco, 2021.

qual trata apenas da sua criminalização nos artigos 124 e seguintes do Código Penal¹⁰, o que no Biodireito é um assunto amplamente discutido a partir de uma visão diferente que não é apenas com relação a pena, mas sim humana.

Biodireito, por fim, é a ciência jurídica que estuda as normas jurídicas aplicáveis à bioética e à biogenética, tendo a vida como objeto principal, não podendo a verdade científica sobrepor-se à ética e ao direito nem sequer acobertar, a pretexto do progresso científico, crimes contra a dignidade humana nem estabelecer os destinos da humanidade.¹¹

Sendo assim, é importante compreender como as discussões levantadas pelo Biodireito são importantes para a sociedade, tendo em vista que, até certo ponto, qualquer lei pode ser feita ou mesmo deixar de sê-lo, o que pode representar um perigo, posto que tanto uma lei sem os fundamentos adequados quanto a falta dela, podem trazer consequências irreversíveis quando se trata de questões ligadas as biotecnologias que envolvam a vida humana. Por isso é de suma importância que o Biodireito traga a discussão essas temáticas, a fim de que se possa buscar formas adequadas de se tratar temas tão complexos, como por exemplo, a modificação das células germinativas humanas.¹²

Segundo Ricardo Luis Lorenzetti, o modelo de positivação adotado pelo Brasil, onde para cada assunto existe uma lei, torna-se um problema para a atualização do sistema jurídico, já que para todo o tema que for de difícil discussão se faz necessário à criação de uma lei para tratar do assunto, o que faz com que

¹⁰ BRASIL. *Código Penal*. Rio de Janeiro, 07 out. 1940. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto-lei/De12848compilado.htm. Acesso em: 27 dez. 2022.

¹¹ DINIZ, Maria Helena. *O Estado atual do Biodireito*. São Paulo: Saraiva, 2001, p. 8.

¹² As células germinativas são células embrionárias responsáveis por formar as linhagens que darão origem aos gametas masculinos e femininos nos animais adultos, os espermatozoides e óvulos respectivamente. (SOARES, Nayane Peixoto. *Célula germinativa*. Disponível em: <https://www.infoescola.com/biologia/celula-germinativa/>. Acesso em: 27 dez. 2022).

o sistema jurídico seja denso com diversas leis sobre tudo.¹³

Como exemplo, ao se tratar de situações ligadas a bioengenharia, faz-se necessário a criação de leis para impedir ações no sentido de modificar as células germinativas de outros seres humanos, posto que, isso, poderia gerar consequências para todas as gerações de sua descendência. Em sendo assim, destaca-se que a maneira como isso será positivado no ordenamento jurídico brasileiro deve ser amplamente discutido a fim de que se busque a maneira mais adequada e segura as gerações presentes e futuras.

Ademais, é necessário frisar que o Biodireito é um ramo do direito que, apesar de muitas vezes ser comparado com a Bioética, é distinto desta, posto que esta encontra-se mais no campo ético.

3 QUAL A DEFINIÇÃO DE BIOÉTICA?

A Bioética é o campo de estudo ético das matérias que tratam sobre a vida ou similares, sendo assim um tema que abarca várias ciências como a biologia, medicina, até mesmo a engenharia se colidir com a vida e, milita lado a lado com o direito quando se trata de temas como aborto, modificação genética, fertilização artificial, entre outros. Diferente do Biodireito, a Bioética não precisa ser positivada para dizer se é ou não, podendo ser abarcada por todas as áreas e discutida se o que está sendo feito é certo ou não. A problemática é que o que é certo ou não, é subjetiva, ou seja, não necessariamente o que é certo pra um, não é certo para outro, e é nesse ponto que se torna importante à discussão, a análise crítica sobre os fatos e o direito que até certa medida e com base na lei, delimitam os caminhos da ética.¹⁴

¹³ LORENZETTI, Ricardo Luís. *Fundamentos do direito privado*. São Paulo: Revista dos Tribunais, 1998.

¹⁴ SÁ, Maria de Fátima Freire de; NAVES, Bruno Torquato de Oliveira. *Bioética e biodireito*. 5. ed. Indaiatuba: Editora Foco, 2021.

A palavra Bioética vem do grego *bios*, que significa vida, e de *ethos* que significa ética. Ela mesma define o seu conteúdo, sendo bem explícita no que busca trazer.¹⁵

Quando se estuda a Bioética, deve-se ter em mente que a finalidade da mesma não é impedir a evolução técnico-científica, mas sim discutir sobre a própria evolução e ver em que caminhos a ciência está seguindo. Suas análises buscam demonstrar que toda criação possui dois caminhos: um bom e um ruim. Por exemplo, no tocante a modificação dos genes humanos, isto pode tanto salvar uma pessoa como também matá-la e, é nessa inflexão que a ética deve estar presente, para que o lado errado não seja seguido. Portanto, é clara a noção de que a Bioética não irá impedir o avanço científico ou dar uma liberalidade, mas sim estudar as suas implicações.¹⁶

Sendo assim, é nesse aspecto que a Bioética e o Biodireito se tornam relevantes e devem sempre se apoiar, posto que uma ideia apenas jurídica, não tem o condão de analisar todas as vertentes que possam surgir de uma determinada situação, o que acaba se tornando algo raso perto da imensidão de oportunidades e riscos que podem vir a surgir quando se trata do campo das biotecnologias. Então uma análise ética em conjunto com uma discussão jurídica, pode clarificar se os caminhos que estão sendo tomados se mostram seguros e bons a todos, ou obscuros e que devem ser repensados, alertando os pesquisadores de que aquilo é ruim, dos problemas de suas ações e se for caso, punilas.

Destaca-se que em um mundo onde tudo é permissivo, os limites jurídicos e éticos ficam esquecidos, o que poderia trazer de volta momentos obscuros da história, como aqueles em

¹⁵ SÁ, Maria de Fátima Freire de; NAVES, Bruno Torquato de Oliveira. *Bioética e biodireito*. 5. ed. Indaiatuba: Editora Foco, 2021.

¹⁶ BARACHO, José Alfredo de Oliveira. *Vida humana e ciência*. Disponível em: <https://www.direitodefamilia.adv.br/2020/wp-content/uploads/2020/07/vidahumana.pdf>. Acesso em: 28 dez. 2022.

que ocorreram casos de eugenia¹⁷, o que certamente devem ser combatidos a todo custo. Outro caso muito emblemático foi o denominado caso Tuskegee, realizado na região assim nominada dos Estados Unidos em que por anos, utilizaram a sua população negra em experimentos, para compreender o desenvolvimento da sífilis. Para tanto, as pessoas que estavam doentes não foram tratadas, sendo enganadas pelos pesquisadores que as fizeram acreditar que estavam sendo, contudo, em vez disso, o que os pesquisadores faziam era apenas analisar os vários estágios da doença. Tais estudos foram realizados em parceria com o setor público e acarretou na morte de vários pacientes em decorrência da doença ou por conta dela, além das sequelas para terceiros como esposas infectadas e crianças nascidas com a sífilis.¹⁸

Nesse contexto ético, surge Habermas para demonstrar que as pessoas precisam se preocupar mais com a ética e com o futuro, destacando em especial que os pais devem ter consciência de que tudo que modificam afetam os seus descendentes. Um ponto importante que é levantado pelo filósofo é o pensamento para as futuras gerações, destacando que não se pode esquecer que todas as modificações genéticas que são feitas agora, terão uma repercussão no futuro. Sendo o mesmo, altamente crítico a modificação das células germinativas dos humanos já que os seus descendentes nasceriam com essa modificação querendo ou não, já que o seu ascendente que o fez, tem responsabilidade sobre isso. Em suma, acaba trazendo boas análises sobre como deve-se lidar com essas modificações. Habermas, em certa medida, acaba aceitando as modificações genéticas em casos de extrema necessidade, conhecida como eugenia negativa em que

¹⁷ Estas teorias científicas dão origem a práticas que depois serão utilizadas pela política racista: a eugenia (ou higiene racial) que há de servir para combater a degeneração racial e para melhorar a qualidade da raça. para a tornar mais pura. No Racismo, o perigo da mistura das raças torna-se uma obsessão. (BOBBIO, Norberto; MATTEUCCI, Nicola; PASQUINO, Gianfranco. *Dicionário de política*. 11. ed. Brasília: Universidade de Brasília, 1998).

¹⁸ SÁ, Maria de Fátima Freire de; NAVES, Bruno Torquato de Oliveira. *Bioética e biodireito*. 5. ed. Indaiatuba: Editora Foco, 2021.

necessariamente não há a mudança das células germinativas apenas nas demais células para curar uma doença ou síndrome. Contudo, até mesmo nesses casos, deveria ser analisado o caso concreto para se verificar se aquilo é realmente necessário e inofensivo.¹⁹

Nesta óptica, é perceptível a necessidade de uma análise profunda de tudo o que é realizado na ciência e que nem tudo o que é ciência é correto, sendo necessário que a Bioética estude os casos de violações éticas, e que o Biodireito, em sua análise legal do caso concreto, possa coibir diversas ações ilegais que são feitas em nome do avanço científico. Duas áreas do conhecimento que se complementam na medida em que são diferentes.

4 DA BIOENGENHARIA E BIOTECNOLOGIA

No cenário atual de evolução tecnológica, os termos Bioengenharia e Biotecnologia acabam virando sinônimos mesmo não sendo. A Bioengenharia é altamente ligada a modificação da vida biológica por meio de aparelhos tecnológicos. Já a Biotecnologia possui um caráter mais genérico, refletindo-se em mecanismos tecnológicos utilizados na biologia, em síntese.²⁰

A biotecnologia tem recebido diversas definições, e em linguagem comum o termo é empregado para se referir “ao uso e manipulação tanto de organismos vivos, como de substâncias delas obtidas”. Sob a perspectiva técnica, pode ser definida como “a aplicação da ciência e da tecnologia aos organismos vivos, assim como a partes, produtos e modelos dos mesmos, para alterar materiais vivos ou não, com o fim de produzir conhecimentos, bens e serviços.”²¹

A manipulação de seres vivos tem se tornado cada dia

¹⁹ HABERMAS, Jürgen. *O Futuro da Natureza Humana*. Trad. Karina Jannini. São Paulo: Martins Fontes, 2004.

²⁰ BARBOZA, Heloisa Helena *et al* (org.). *Biodireito: tutela jurídica das dimensões da vida*. Indaiatuba: Editora Foco, 2021.

²¹ BARBOZA, Heloisa Helena *et al* (org.). *Biodireito: tutela jurídica das dimensões da vida*. Indaiatuba: Editora Foco, 2021.

mais comum, como demonstrado pela doutrina citada, essa manipulação pode ser utilizada como uma mercadoria também. O avanço científico em uma sociedade capitalista com uma indústria farmacêutica que lucra milhares de dólares por ano²², todo avanço pode ser usado como produto e serviço, não só o conhecimento e a melhora da vida dos humanos é o intuito. Sendo assim, a análise crítica da utilização dessas tecnologias deve ser feita.

Sem dúvidas, uma das técnicas mais conhecidas aonde se utiliza a tecnologia em favor da vida são as técnicas de reprodução assistida.²³ Existem vários motivos para essas técnicas serem utilizadas, sendo a mais comum o fato do homem e da mulher que têm dificuldades em engravidar, ou seja, por algum motivo não há a fecundação do óvulo de maneira natural e é preciso recorrer a métodos artificiais. Há casos em que exista uma síndrome hereditária na família e há a necessidade de que o bebê nasça com um sexo em específico para que não possua essa síndrome, assim em laboratório é possível definir o sexo do bebê. Ademais a reprodução assistida é uma técnica bastante utilizada por casais homoafetivos que gostariam de ter filhos com suas características genéticas e, no caso de casais masculinos ainda há o envolvimento de uma terceira pessoa para que esta doe material genético e faça a gestação em seu útero, no modelo de maternidade por substituição.²⁴

Atualmente, neste campo, há técnica inovadora chamada CRISPR-CAS 9 que permite com facilidade a manipulação

²² LEONARDI, Egle; MATOS, Júlio. *Indústria farmacêutica tem crescimento acelerado*. Disponível em: <https://ictq.com.br/industria-farmacautica/1380-industria-farmacautica-tem-crescimento-acelerado>. Acesso em: 28 dez. 2022.

²³ MOURA, Marisa Decat de; SOUZA, Maria do Carmo Borges de; SCHEFFER, Bruno Brum. Reprodução assistida: Um pouco de história. *Rev. SBPH*, Rio de Janeiro, v. 12, n. 2, p. 23-42, dez. 2009. Disponível em <http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1516-08582009000200004&lng=pt&nrm=iso>. acessos em 28 dez. 2022.

²⁴ BARBOZA, Heloisa Helena *et al* (org.). *Biodireito: tutela jurídica das dimensões da via*. Indaiatuba: Editora Foco, 2021.

genética, sendo descrita como:

Descobriu-se que o CRISPR tem a capacidade de “cortar” qualquer sequência genética. Faltava, então, entender como são implantados os espaçadores de DNA nas defesas das bactérias. Foi aí que se descobriu que as proteínas Cas são fundamentais para produzir o trecho de RNA codificado em trans, atuando na localização da nova sequência. Assim, as proteínas Cas atuam no corte do DNA alvo, de tal modo que se inative os genes invasores, impedindo sua ação.²⁵

Esta é uma técnica extramente diferenciada e moderna, que está mudando a forma de se manipular o DNA, diferente de tudo que se conhecia antes. Tendo sido utilizada pela primeira vez no ano de 2016, desde então tem conseguido com sucesso, “cortar” qualquer sequência de DNA. Com essa nova forma de modifica-lo, quase tudo é possível. Em sendo assim, a CRISPR-CAS 9 tem sido considerada um grande avanço para humanidade para diferentes aplicações, principalmente no tocante ao combate de doenças, a melhoria das técnicas de reprodução humana entre outras aplicações.²⁶

Por outro lado, quando se pensa nessa técnica, a primeira situação ética que reflete a preocupação que se tem com uma tecnologia que modifica os genes humanos, pode ser representada pelo apresentado no filme “Gattaca: a experiência genética”, o qual demonstra uma sociedade futurística em que a modificação genética em embriões se tornou algo comum e, quem não tem os seus genes modificados para ser mais forte, mais inteligente ou eliminar pré-disposições de doenças, é visto como uma subcategoria de humanos que não possuem empregos bons e são obrigados a viver na camada mais baixa da sociedade, sem possibilidade de desenvolvimento ou mudanças (pelo menos, não de maneira legal).²⁷ Esse filme fica da vez mais real quando

²⁵ SÁ, Maria de Fátima Freire de; NAVES, Bruno Torquato de Oliveira. *Bioética e biodireito*. 5. ed. Indaiatuba: Editora Foco, 2021.

²⁶ SÁ, Maria de Fátima Freire de; NAVES, Bruno Torquato de Oliveira. *Bioética e biodireito*. 5. ed. Indaiatuba: Editora Foco, 2021.

²⁷ *GATTACA - A Experiência Genética*. 1997, Ficção científica/Drama. Dirigido

técnicas como a CRISPR-CAS 9 se tornam realidade, devendo a Bioética analisar as implicações éticas e morais sobre isso e ao direito tutelar o limite da aplicação dessas técnicas para que o futuro não seja parecido ao do filme. Acerca disso, não podemos esquecer o autor Aldous Huxley em sua obra “Admirável Mundo Novo” de 1932, onde já se tratava do risco desses avanços para a sociedade, mostrando o quanto isso poderia criar modelos autoritários e desiguais para a vida em sociedade.²⁸

No Brasil, em grande parte, esses tipos de técnicas acabam sendo tutelados por resoluções do Conselho Federal de Medicina (CFM), pois as leis nacionais não acompanham com rapidez os avanços tecnológicos. Apesar de já existir uma lei que trata da biossegurança, esta não é completa.²⁹ Em relação a reprodução assistida há a resolução nº 2320/22 do CFM, sendo a mais atualizada sobre o tema.

5 SER HUMANO E O BIOPODER SOB O HOMEM

O ser humano atualmente possui o nome científico de *Homo Sapiens*, esse nome é dado devido a forma do avanço cognitivo que os seres humanos tiverem, já que *sapiens* significa sábio, e também com base em seu DNA. O fenótipo e genótipo de cada espécie faz com que ela seja enquadrada em uma classificação, pensando-se em uma modificação dos genes dos seres humanos, uma nova espécie humana poderia ser criada e isso criaria reflexos não só no âmbito social como no âmbito da Biopolítica.³⁰ Modificar os genes humanos não possui só uma

e escrito por Andrew Niccol. Disponível em: <https://pt.wikipedia.org/wiki/Gattaca>.

²⁸ HUXLEY, Aldous. *Admirável Mundo Novo*. Vidal de Oliveira. (Tradutor). Biblioteca Azul, 2014.

²⁹ SÁ, Maria de Fátima Freire de; NAVES, Bruno Torquato de Oliveira. *Bioética e biodireito*. 5. ed. Indaiatuba: Editora Foco, 2021.

³⁰ BRAGA, Diego Rafael Galvão Cesar. *Homo sapiens: uma revisão sobre a taxonomia*. 2013. 42 p. Trabalho de conclusão de curso (Ecologia) - Universidade Estadual Paulista, Instituto de Biociências de Rio Claro, 2013. Disponível em: <<http://hdl.handle.net/11449/118378>>. Acesso em: 29 dez. 2022.

questão moral ou ética, mas também se mostra uma discussão acerca da existência em sociedade, conforme já explanado, tendo em vista que criar “super humanos” poderia aumentar a desigualdade já existente, posto que geneticamente ter-se-ia uma espécie superior e uma inferior, com consequências nefastas nos mais diferentes ambitos.

Um ponto importante a ser acrescentado é a questão do que é o ser humano. Na Grécia Antiga, em especial Atenas, uma pessoa de direito e assim mais próximo do conceito de cidadão da atualidade, era o homem político, ou seja, aquele que ia na *ágora*. Somente este era uma pessoa com direitos, posto que, todos os outros, mulheres, crianças ou estrangeiros e, principalmente os seus inimigos, não eram nada mais seres existentes para facilitar a vida dos Homens.³¹ Com o passar dos séculos, os conceitos foram mudando, só que sempre houve diferenças sociais que importavam em mais direitos a uma classe de pessoas e a outras não. Mais perto da modernidade, no período das grandes navegações e colonizações, o ser possuidor de direito seriam homens, normalmente brancos e cristãos, tanto que os negros ou indígenas não eram vistos como seres humanos, a menos que se convertessem ao cristianismo (conforme ocorreu no Brasil, apesar de não haver essa distinção no cristianismo em si) e, mesmo assim, ainda eram vistos como uma subclasse, nunca sendo igual aos outros. No Brasil do século XX, os negros precisaram lutar pelo seu espaço em um país que os via como seres inferiores e como pessoas que mereciam menos direitos que os brancos, tendo em vista que por muito tempo antes desse período, vivemos no modelo escravagista, tendo sido abolida esta apenas no final do século XIX. Cabe destacar que quando a liberdade lhes foi dada, nada lhes foi atribuído que lhes pudesse compensar ou ajudar a recomeçar, ou seja, não foi pensado em como essas

³¹ BAPTISTA, Conrado Luciano. A Democracia Ateniense clássica. In *Revista Filosofia Capital*, Brasília, v. 9, n. 16, p. 06-18, dez. 2014. Disponível em: <http://filosofiacapital.org/ojs-2.1.1/index.php/filosofiacapital/article/view/247/221>. Acesso em: 29 dez. 2022.

pessoas seriam afetadas e iriam viver com o fim da escravidão.³²

A partir dessa perspectiva que se questiona sobre a diferença de ser considerado, pessoa de direito e ser humano, ou nem mesmo isso, em alguns momentos da história, posto que alguns seres humanos possuíam direitos e outros não, o que gera uma discussão acerca de qual é o momento que um ser humano passa a constituir e ser um possuidor de direitos e não ser apenas um ser humano, ou pior.³³

Para a filosofia, definir o que é um ser humano ou uma pessoa de direito acaba se tornando algo mais complexo, para entender e compreender a subjetividade de cada ser e racionalizar a existência não é tão simples. Já para o âmbito do direito, a situação é mais reducionista; o que tem em comum entre todos os séculos e até a atualidade, é a noção legal de pessoa com direito. Já na Grécia Antiga, onde se origina o berço da civilização ocidental, o ser humano de direito era quem o imperador, governante ou os políticos diziam que era. No período medieval até a modernidade, seguiu-se, praticamente, o mesmo pensamento, ou seja, quem tinha direitos eram os nobres ou aquelas pessoas que o rei dizia que os tinha. Na contemporânea não se mostra muito diferente, tendo em vista que por muitos anos as mulheres não tiveram os mesmos direitos que os homens, sendo isso uma conquista recente, restando claro que quem tem direitos é aquele que a lei diz que tem. Em resumo, um cidadão só é um cidadão porque a lei diz que ele é um cidadão.³⁴

É importante a discussão de o que é ser humano e quem possui direitos para entender como o sistema jurídico pode ser modificado para dizer quem possui ou não direito a algo.

³² FERNANDES, Florestan. *A integração do negro na sociedade de classes*. 5. ed. São Paulo: Globo, 2008.

³³ BRAGATO, F. F. A definição de pessoa e de dignidade humana e suas implicações práticas. In *Revista Brasileira de Direitos Fundamentais & Justiça*, [S. l.], v. 4, n. 13, p. 78–95, 2010. DOI: 10.30899/dfj.v4i13.414. Disponível em: <https://dfj.emnuvens.com.br/dfj/article/view/414>. Acesso em: 29 dez. 2022.

³⁴ BOBBIO, Norberto. *A Era dos Direitos*. 8. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2004.

Contudo, em certo aspecto esse entendimento e discussão foi superado ao entender quem possui direito e quem não, já há explicação quanto a isto. Nesse sentido, a temática da Biopolítica e do Biopoder analisando o corpo humano, deixa de voltar o pensamento diretamente ligado a quem é o ser humano para algo que o ser humano possa fazer ou não, se tornando uma nova forma de controle das pessoas. Até certo período casais do mesmo sexo não podiam adotar, uma pessoa transexual não podia mudar de sexo ou tinha o acesso limitado a isso, havendo também limitações no campo da fertilização *in vitro* até hoje. Utilizando assim o avanço da biotecnologia, usando a bioengenharia para controlar o ser humano, modificando as formas de poder.³⁵

Muitos avanços da biotecnologia se expandiram e popularizaram após as mencionadas concepções de Foucault, mas não há como deixar de reconhecer que os progressos biotecnológicos se tornaram por excelência os grandes instrumentos da biopolítica, municiando o biopoder e gerando novos métodos e processos para o exercício do poder disciplinar. Uma feição “nova” foi descortinada ao se tornar possível a interferência em processos “naturais”. A “desconstrução do natural”, a “alteração” da “ordem natural das coisas”, que parecia intangível e imutável, promovida pelas tecnociências e pela medicina vem provocando uma série de profundos questionamentos éticos, bioéticos e jurídicos. Em particular, as interferências sobre o corpo humano, em seus processos e possibilidades “naturais” merecem destaque, pelas amplas repercussões sociojurídicas já constatadas.³⁶

A influência da tecnologia sob o corpo humano pode ser analisada por diversos âmbitos que em certa medida acaba se interconectando. Quando uma lei é criada, a mesma precisa passar por mecanismos no congresso nacional, em especial a comissão de constituição e justiça que irá analisar se aquela lei está de

³⁵ BARBOZA, Heloisa Helena *et al* (org.). *Biodireito*: tutela jurídica das dimensões da via. Indaiatuba: Editora Foco, 2021.

³⁶ BARBOZA, Heloisa Helena *et al* (org.). *Biodireito*: tutela jurídica das dimensões da via. Indaiatuba: Editora Foco, 2021.

acordo com o ordenamento jurídico brasileiro, principalmente com a Constituição Federal e, no caso de tudo estar correto e de ter passado por todas as comissões, será votada por ambas as casas legislativas³⁷, e é nesse momento de discussão da criação da lei onde mais se verifica a discussão social e política da mesma, a fim de se estabelecer os limites necessários de controle social.

Isto posto, buscou-se demonstrar de forma sucinta o quanto uma única questão pode levar a tantas intersecções já que todas as áreas perpassam pelo direito para sua regulação, e a evolução da medicina e das tecnologias ligadas à área da saúde, não são diferentes, sendo necessário que os estudiosos da área jurídica discutam temas nunca imaginados antes, como por exemplo, a técnica CRISPR-CAS 9 que faz o corte, troca ou remoção de seqüências de DNA localizados no genoma humano.³⁸

6 LEI DE BIOSSEGURANÇA

A Lei de Biossegurança (lei n. 11.105) é nova quando se pensa em códigos mais antigos, já que a mesma é de 2005. Contudo, a mesma já foi criada com certos problemas e incertezas, sendo um assunto que deveria ser melhor discutido e ser melhorado frente as situações que tem surgido no campo das biotecnologias. Apesar disso, ela foi um marco no sentido criar alguns limites do que pode ou não ser feito no tocante ao uso de organismos geneticamente modificados no país e, também, dar um respaldo jurídico a utilização de células tronco em pesquisa. Nesse caso, mesmo o ruim é melhor que nada, mas ainda assim esta lei mostra-se extremamente aquém das necessidades que a bioengenharia trás a cada inovação.

Segundo Sá e Naves, as “células-tronco embrionárias

³⁷ MENDES, Gilmar Ferreira; COELHO, Inocêncio Mártires; BRANCO, Paulo Gustavo Gonet. *Curso de Direito Constitucional*. 4. ed. São Paulo: Saraiva, 2008.

³⁸ BARBOZA, Heloisa Helena *et al* (org.). *Biodireito*: tutela jurídica das dimensões da via. Indaiatuba: Editora Foco, 2021.

são células com capacidade para se diferenciar em qualquer tecido. O artigo 5º, como já referido, não deixa dúvidas sobre a possibilidade de sua utilização em pesquisas.”³⁹, sendo possível, portanto, o uso de embriões que não foram utilizados na fecundação *in vitro* ou que não são viáveis, os quais podem ser doados para esse fim.

De acordo com Luiz Régis Prado:

Por célula-tronco, célula-mãe, entende-se qualquer célula que tem a dupla capacidade de dividir-se ilimitadamente e de dar lugar a diferentes tipos de células especializadas. De acordo com esta segunda capacidade, as células-tronco podem ser totipotentes, pluripotentes e multipotentes.

Célula totipotente⁴⁰ contribui a todos os tipos celulares de um organismo adulto; tem a capacidade de dar lugar a um indivíduo completo. As células totipotentes de um embrião recente têm a capacidade de diferenciar-se em membranas e tecidos extra-embriônicos, em embrião e em todos os tecidos e órgãos pós-embriônicos. No embrião humano são totipotentes os blastômeros até o estado de mórula de 16 células. Célula pluripotente⁴¹ não é capaz de desenvolver-se em um organismo completo, mas tem a capacidade funcional de dar lugar a várias linhagens celulares ou tecidos diferentes. Célula multipotente⁴² encontra-se presente em tecidos ou órgãos adultos que têm uma capacidade limitada de reativar seu programa genético como resposta a determinados estímulos que lhes permitem dar lugar a algumas, porém não todas, as linhagens celulares

³⁹ SÁ, Maria de Fátima Freire de; NAVES, Bruno Torquato de Oliveira. *Bioética e biodireito*. 5. ed. Indaiatuba: Editora Foco, 2021.

⁴⁰ As totipotentes são as células embrionárias, as quais conseguem dar origem a qualquer um dos 216 tecidos que formam o corpo humano. (GONÇALVES, Juliana Rui Fernandes dos Reis. *Direito à vida e direito a viver melhor: um conflito de direitos fundamentais*. 2 ed. Maringá, PR: Humanitas Vivens, 2014. 438 p.)

⁴¹ As pluripotentes são as células-tronco que conseguem diferenciar-se na maioria dos tecidos humanos. (GONÇALVES, Juliana Rui Fernandes dos Reis. *Direito à vida e direito a viver melhor: um conflito de direitos fundamentais*. 2 ed. Maringá, PR: Humanitas Vivens, 2014. 438 p.)

⁴² As multipotentes são as células-tronco que conseguem diferenciar-se em alguns tecidos humanos. (GONÇALVES, Juliana Rui Fernandes dos Reis. *Direito à vida e direito a viver melhor: um conflito de direitos fundamentais*. 2 ed. Maringá, PR: Humanitas Vivens, 2014. 438 p.)

diferenciadas.⁴³

Sem dúvida, a pesquisa de células-tronco embrionárias, apesar de ter regulado seu uso na lei, ainda é motivo de grandes discussões tendo em vista o fato dos embriões serem destruídos para retirada das mesmas e, ainda sobre poder ou não criar embriões para as pesquisas, sendo isto especificamente proibido na lei de biossegurança. Isso por si só já demonstra como certos cientistas poderiam, se não tivesse uma lei clara, ficar interessados em gerar embriões apenas para estudo, o que independentemente da lei, fere a ética, por se tratar de vidas humanas em potencial. Ocorre que, por conta disso, novamente se traz a pauta à discussão dos limites que se devem ter as investigações que envolvam seres humanos, mas não mais uma discussão de seres já existentes e pensantes, mas sim acerca de embriões que um dia possam vir a se tornar assim também.⁴⁴

No entendimento jurídico, acaba ocorrendo duas vertentes sobre quando se inicia a vida e se a partir desse momento passa a possuir direitos. A primeira teoria é a concepcionista na qual a partir da concepção (fecundação do óvulo) é que irá começar a vida e, por consequência, sua personalidade jurídica e toda proteção que dela decorre. Contudo, essa não foi a teoria adotada pelo sistema jurídico brasileiro. A que foi aceita é a teoria natalista para a qual a personalidade jurídica somente se inicia a partir do nascimento do feto com vida, gerando o período entre a concepção e o nascer apenas expectativa de direito.

Essa discussão é de suma importância e sempre irá gerar divergências, uma vez que definindo a partir de qual momento se entenderá que se dá o início da vida, a personalidade jurídica da pessoa será tutelada, tornando-o um sujeito de direitos. Entretanto, mesmo assim a tutela não é exclusiva do nascido com

⁴³ PRADO, Luiz Régis. *Direito Penal do Ambiente: Meio ambiente. Patrimônio Cultural. Ordenação do Território. Biossegurança (com a análise da Lei 11.105/2005)*. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2005. p. 578/ 579.

⁴⁴ SÁ, Maria de Fátima Freire de; NAVES, Bruno Torquato de Oliveira. *Bioética e biodireito*. 5. ed. Indaiatuba: Editora Foco, 2021

vida, a pretensão de futuros descendentes já é possível quando se fala em doação de bem e de sucessão, além do fato da proteção de células troncos embrionárias.⁴⁵

Em suma, há certos limites a utilização de células-tronco embrionárias, somente podendo ser realizada quando há embriões excedentes derivados das técnicas de reprodução assistida, seja porque não foram usados, seja porque são inviáveis.

Cabe destacar que o artigo 5º da lei de biossegurança acabou sendo questionado no STF quanto a sua constitucionalidade, já que o Ministério Público buscou a retirada total da liberação de utilização de células-tronco embrionários em virtude de ir de encontro com os direitos fundamentais dos seres humanos. Contudo, a ADI não prosperou, por diversos motivos, como por exemplo, pelo fato de que haveria um vácuo legislativo caso o artigo fosse retirado.⁴⁶ Entendeu-se, dessa forma que o direito à vida, mesmo a embrionária, não é um direito absoluto, podendo sofrer uma perda dele em determinadas situações.⁴⁷

Consigne-se que, portanto, o embrião humano está cercado de pontos interrogativos, não há outro ponto exclamativo senão de que ainda é preciso árduo estudo e desenvolvimento para se afirmar algo, mormente à vida humana e à dignidade, sendo imprescindível pautar-se na Bioética, para que as pesquisas com seres humanos, avanços científicos e biotecnológicos não se tornem uma arma sutil contra a humanidade, visando, assim, à preservação dos princípios fundamentais.⁴⁸

⁴⁵ SILVA, Jessica Scheidemantel Conceição. *A proteção jurídica do nascituro no Brasil: conflitos entre a teoria natalista e a teoria concepcionista*. 2017. 63 f. Monografia (Graduação) - Faculdade de Ciências Jurídicas e Sociais, Centro Universitário de Brasília, Brasília, 2017.

⁴⁶ SÁ, Maria de Fátima Freire de; NAVES, Bruno Torquato de Oliveira. *Bioética e biodireito*. 5. ed. Indaiatuba: Editora Foco, 2021.

⁴⁷ GONÇALVES, Juliana Rui Fernandes dos Reis. *Direito à vida e direito a viver melhor: um conflito de direitos fundamentais*. 2 ed. Maringá, PR: Humanitas Vivens, 2014. 438 p.

⁴⁸ SCARMANHÃ, Bruna de Oliveira da Silva Guesso. *Células-tronco embrionárias: estudo a partir da bioética e do biodireito sob a perspectiva da dignidade humana*. 2018. 214 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Direito, Centro Universitário Eurípidas de Marília – Univem, Marília, 2018, p. 58.

As pesquisas com células-tronco se conecta diretamente ao avanço da bioengenharia e, o principal argumento para cessar com os estudos das mesmas quando se tratar do seu modo embrionário, é que seu estudo implica na destruição de embriões para os quais não se consegue pacificar qual seria o momento certo do início da sua vida. Contudo, como estes estudos podem vir a salvar outras pessoas, tem-se entendido que sua manutenção é adequada desde que sob certos parâmetros definidos em lei. Isto posto, concluiu-se que a biotecnologia junto com um trabalho ético pode salvar vidas e ajudar pessoas, não se podendo ser reducionista quando o assunto é tão complexo. Por outro lado, a liberação sem nenhum controle também não pode ser feita, tendo em vista os riscos que isso pode trazer tanto para as gerações presentes quanto para as futuras. E é nesse âmbito que a lei de biossegurança é tão importante, porque busca trazer essas limitações, apesar de estar aquém do que se mostra necessário na atualidade. Destaca-se por fim que a lei não trouxe apenas regulação acerca do uso das células-tronco em pesquisa, sendo seu principal foco regular o uso dos Organismos Geneticamente Modificados – OGMs que adentraram no país, principalmente com relação a agricultura e o meio ambiente, deixando claro os limites do seu uso, e a penalização de quem realizar pesquisa sem o respaldo legal.⁴⁹

7 CONCLUSÃO

Diante dos fatos apresentados, é possível concluir que ainda há muito a ser estudado sobre o Biodireito e que é uma área em crescente evolução e de suma importância para o futuro do direito e da sociedade como um todo. As evoluções tecnológicas são maiores a cada dia e as novas descobertas pelos

⁴⁹ SCARMANHÃ, Bruna de Oliveira da Silva Guesso. *Células-tronco embrionárias: estudo a partir da bioética e do biodireito sob a perspectiva da dignidade humana*. 2018. 214 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Direito, Centro Universitário Eurípidas de Marília – Univem, Marília, 2018.

cientistas levarão a discussões inimagináveis para a sociedade atual.

As técnicas de edição do DNA já são uma realidade, e é de suma importância que o direito busque tutelar essas técnicas, tendo em vista que as leis brasileiras são muito omissas quanto a esse tema. Como um alerta pela Bioética, a edição do material genético tanto humano quanto dos vírus e bactérias pode ser a salvação da espécie humana quanto as adversidades da vida que é sofrida, principalmente após se passar por uma pandemia que matou milhares de pessoas. Contudo, ao mesmo tempo que pode ser grandioso, pode ser destrutivo, a pesquisa desenfreada e sem controle pode aumentar o número de armas químicas ou levar a modificações do DNA humano que podem levar aos descendentes não se reconhecerem mais como os humanos de hoje em dia.

Além disso, discussões acerca da Bioética e do Biodireito não se dão apenas no âmbito do sistema jurídico brasileiro (que na verdade está muito aquém de outros sistemas que tratam desse assunto), posto que as novas tecnologias podem afetar a humanidade com um todo. Por isso mesmo, é necessário ampliar o debate acerca desse tema e buscar compreender o porquê outros países estão criando cada vez mais leis sobre o tema, enquanto o Brasil não. Em um lugar em que tudo é positivado, a falta de positivação de matérias essenciais levanta o alerta de que algo está errado e deve ser modificado, antes que prejuízos de fato venham a ocorrer.

O alerta não pode ser reduzido a apenas as leis como também a falta do próprio direito não falar sobre o tema, de mais livros sobre o assunto, e também, da necessária criação da cadeira da disciplina de Biodireito nos cursos de direito. Sendo esse avanço de grande importância tanto para as gerações presentes quanto futuras. Somente com mais debates estes temas serão mais vistos e mais fomentado será o seu estudo.

Por fim, resta salientar que por mais que o direito não tutele tudo, algumas situações já são tuteladas, mas carecem de

ser atualizadas já que diferentes circunstâncias vêm ocorrendo que ela não consegue abarcar. Tendo em conta que o papel essencial do direito é o de buscar regular as necessidades eminentes na sociedade a fim de que se tenha cada vez menos omissões legislativas, faz-se necessário encarar de frente temas ligados ao biodireito e assim poder delimitar as pesquisas mal intencionadas e direcionar o futuro para um caminho menos pior.



8. REFERÊNCIAS

- ASSEMBLEIA GERAL DAS NAÇÕES UNIDAS. *Declaração Universal dos Direitos Humanos*. Disponível em: <https://www.unicef.org/brazil/declaracao-universal-dos-direitos-humanos>. Acesso em: 27 dez. 2022.
- BAPTISTA, Conrado Luciano. A Democracia Ateniense clássica. In *Revista Filosofia Capital*, Brasília, v. 9, n. 16, p. 06-18, dez. 2014. Disponível em: <http://filosofiacapital.org/ojs-2.1.1/index.php/filosofiacapital/article/view/247/221>. Acesso em: 29 dez. 2022.
- BARACHO, José Alfredo de Oliveira. *Vida humana e ciência*. Disponível em: <https://www.direitodefamilia.adv.br/2020/wp-content/uploads/2020/07/vidahumana.pdf>. Acesso em: 28 dez. 2022.
- BARBOZA, Heloisa Helena *et al* (org.). *Biodireito: tutela jurídica das dimensões da via*. Indaiatuba: Editora Foco, 2021.
- BAUMAN, Zygmunt. *Modernidade Líquida*. Tradução de Plínio Dentzien. Rio de Janeiro: Zarár, 2001.
- BOBBIO, Norberto. *A Era dos direitos*. 8. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2004.
- BOBBIO, Norberto; MATTEUCCI, Nicola; PASQUINO,

- Gianfranco. *Dicionário de política*. 11. ed. Brasília: Universidade de Brasília, 1998.
- BRAGATO, F. F. A definição de pessoa e de dignidade humana e suas implicações práticas. In *Revista Brasileira de Direitos Fundamentais & Justiça*, [S. l.], v. 4, n. 13, p. 78–95, 2010. DOI: 10.30899/dfj.v4i13.414. Disponível em: <https://dfj.emnuvens.com.br/dfj/article/view/414>. Acesso em: 29 dez. 2022.
- BRASIL. Constituição (1988). *Constituição da República Federativa do Brasil de 1988*. Brasília, Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Constituicao/Constituicao.htm. Acesso em: 29 dez. 2022.
- BRASIL. *Decreto-Lei no 2.848, de 7 de Dezembro de 1940*: Código Penal. Rio de Janeiro, Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto-lei/Del2848compilado.htm. Acesso em: 29 dez. 2022.
- BRASIL. *Lei N° 8.069, de 13 de Julho de 1990*: Dispõe sobre o Estatuto da Criança e do Adolescente e dá outras providências. Brasília, Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L8069.htm. Acesso em: 29 dez. 2022.
- BRASIL. *Lei N° 10.406, de 10 de Janeiro de 2002*: Institui o Código Civil.. Brasília, Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/2002/L10406compilada.htm?gclid=deleted. Acesso em: 30 dez. 2022.
- BRASIL, *Lei n° 11.105, de 24 de março de 2005*. Dispõe sobre a lei de Biossegurança, disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2004-2006/2005/Lei/L11105.htm
- BRAGA, Diego Rafael Galvão Cesar. *Homo sapiens: uma revisão sobre a taxonomia*. 2013. 42 p. Trabalho de conclusão de curso (Ecologia) - Universidade Estadual Paulista, Instituto de Biociências de Rio Claro, 2013. Disponível em: <<http://hdl.handle.net/11449/118378>>.

- CORTINA, Adela; MARTÍNEZ, Emilio. *Ética*. 3ª ed. São Paulo: Loyola, 2005.
- DIAS, Maria Benice. *Manual de Direito das Famílias*. 4. ed. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2016.
- DINIZ, Maria Helena. *O estado atual do biodireito*. São Paulo: Saraiva, 2001.
- FELDHAUS, Charles. *O futuro da natureza humana de Jürgen Habermas: um comentário*. *Ethic@*, Florianópolis, v. 4, n. 3, p. 309-319, dez. 2005.
- FERREIRA, Adriany Barros de Brito; RAMOS, Ana Virgínia Gabrich Fonseca Freire. *O homem na idade da técnica: e como os avanços no conhecimento podem afetar a natureza humana*, disponível em: <http://www.publicadireito.com.br/artigos/?cod=219c507b38ddfc07>
- FERNANDES, Florestan. *A integração do negro na sociedade de classes*. 5. ed. São Paulo: Globo, 2008.
- FRAGA, Ivana de Oliveira; SILVA, Mônica Neves Aguiar da. Neo-eugenia: o limite entre a manipulação gênica terapêutica ou reprodutiva e as práticas biotecnológicas seletivas da espécie humana. In *CONPEDI*, disponível em: http://publicadireito.com.br/conpedi/anais/36/09_1196.pdf
- GATTACA* - A Experiência Genética. 1997, Ficção científica/Drama. Dirigido e escrito por Andrew Niccol. Disponível em: <https://pt.wikipedia.org/wiki/Gattaca>.
- GONÇALVES, Juliana Rui Fernandes dos Reis. *Direito à vida e direito a viver melhor: um conflito de direitos fundamentais*. 2 ed. Maringá, PR: Humanitas Vivens, 2014. 438 p.
- GONÇALVES, Juliana Rui Fernandes dos Reis. ARMELIN, Priscila Kutne. Bioética e Direito: uma interseção pelo biodireito. In *Políticas Públicas e Bioética: estudos em homenagem à professora Dra. Valéria Silva Galdino Cardin*. Maringá: Massoni, 2014.

- GUERRA, A. T. M.. Do holocausto nazista à nova eugenia no século XXI. In *Revista Ciência e Cultura*, São Paulo, v. 58, n. 1, Mar. 2006. Disponível em: <http://cienciaecultura.bvs.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0009-67252006000100002&lng=en&nrm=iso>. Acesso em: 27 de Dezembro de 2022
- HABERMAS, Jürgen. *O Futuro da Natureza Humana*. Trad. Karina Jannini. São Paulo: Martins Fontes, 2004.
- HUXLEY, Aldous. *Admirável Mundo Novo*. Vidal de Oliveira (Tradutor). Biblioteca Azul, 2014.
- LEONARDI, Egle; MATOS, Júlio. *Indústria farmacêutica tem crescimento acelerado*. Disponível em: <https://ictq.com.br/industria-farmaceutica/1380-industria-farmaceutica-tem-crescimento-acelerado>. Acesso em: 28 dez. 2022.
- LORENZETTI, Ricardo Luís. *Fundamentos do direito privado*. São Paulo: Revista dos Tribunais, 1998.
- Makuch, María Yolanda e Filetto, Juliana Nicolau. Procedimentos de fertilização in vitro: experiência de mulheres e homens. In *Psicologia em Estudo*. 2010, v. 15, n. 4, pp. 771-779. Disponível em: <>. Epub 24 Maio 2011. ISSN 1807-0329.
- MENDES, Gilmar Ferreira; COELHO, Inocêncio Mártires; BRANCO, Paulo Gustavo Gonet. *Curso de Direito Constitucional*. 4. ed. São Paulo: Saraiva, 2008.
- MOURA, Marisa Decat de; SOUZA, Maria do Carmo Borges de; SCHEFFER, Bruno Brum. Reprodução assistida: Um pouco de história. In *Rev. SBPH*, Rio de Janeiro, v. 12, n. 2, p. 23-42, dez. 2009. Disponível em <http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1516-08582009000200004&lng=pt&nrm=iso>. acessos em 28 dez. 2022.
- PRADO, Luiz Régis. *Direito Penal do Ambiente: Meio*

- ambiente. Patrimônio Cultural. Ordenação do Território. Biossegurança (com a análise da Lei 11.105/2005). São Paulo: Revista dos Tribunais, 2005. p. 578/ 579.
- REDAÇÃO GALILEU (Brasil) (ed.). *Sementes grandes e pouca polpa: como eram os vegetais antigamente*. 2017. Disponível em: <https://revistagalileu.globo.com/Sociedade/noticia/2017/11/sementes-grandes-e-pouca-polpa-como-eram-os-vegetais-antigamente.html>. Acesso em: 27 dez. 2022
- REIS, M. D. Democracia Grega: a antiga Atenas (séc. V a. C.). In *Sapere Aude*, v. 9, n. 17, p. 45-66, 13 jul. 2018.
- SÁ, Maria de Fátima Freire de; NAVES, Bruno Torquato de Oliveira. *Bioética e biodireito*. 5. ed. Indaiatuba: Editora Foco, 2021.
- SCARMANHÃ, Bruna de Oliveira da Silva Guesso. *Células-tronco embrionárias: estudo a partir da bioética e do biodireito sob a perspectiva da dignidade humana*. 2018. 214 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Direito, Centro Universitário Eurípides de Marília – Univem, Marília, 2018.
- SILVA, Jessica Scheidemantel Conceição. *A proteção jurídica do nascituro no Brasil: conflitos entre a teoria natalista e a teoria concepcionista*. 2017. 63 f. Monografia (Graduação) - Faculdade de Ciências Jurídicas e Sociais, Centro Universitário de Brasília, Brasília, 2017.
- SOARES, Nayane Peixoto. *Célula germinativa*. Disponível em: <https://www.infoescola.com/biologia/celula-germinativa/>. Acesso em: 27 dez. 2022.
- UNESCO, *Declaração Universal sobre o Genoma Humano e os Direitos Humanos*, disponível em: https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000122990_por