

A CLONAGEM HUMANA: ASPECTOS CONCEITUAIS, ÉTICOS E JURÍDICOS

Jeanne Cristina Costa¹

RESUMO: Com a evolução desenfreada da tecnologia e da ciência, os métodos de reprodução humana artificiais ganharam espaço. Nesse sentido, o objetivo do presente trabalho é apresentar os aspectos conceituais da clonagem humana, no que tange as suas espécies, quais sejam, a clonagem humana reprodutiva e a clonagem humana terapêutica, bem como abordar os debates éticos e jurídicos. Ademais, o presente trabalho utilizou-se da pesquisa explicativa, eis que o artigo trata de maneira detalhada sobre a clonagem humana e suas espécies, visando uma abordagem qualitativa. A pesquisa foi desenvolvida a partir de revisão bibliográfica, utilizando autores renomados que trataram sobre do tema em suas obras.

Palavras-Chave: Aspectos éticos. Aspectos jurídicos. Clonagem humana.

ABSTRACT: With the rampant evolution of technology and science, the methods of artificial human reproduction have gained space. In this sense, the objective of the present work is to present the conceptual aspects of human cloning, with regard to their species, namely, reproductive human cloning and therapeutic human cloning, as well as addressing ethical and legal debates. Furthermore, the present work used explanatory research, since the article deals in detail with human cloning and its species, aiming at a qualitative approach. The research was developed from a bibliographic review, using renowned authors who dealt with the theme in their works.

Keywords: Ethical aspects. Legal aspects. Human cloning.

INTRODUÇÃO

O trabalho em comento visa traçar algumas considerações a respeito da importância e relevância do debate que permeia o assunto clonagem humana, bem como seus principais aspectos. Nessa esteira de raciocínio, tal debate se faz necessário porque não é de hoje que se discute sobre o assunto, ainda mais que com o advento e desenvolvimento desenfreado da tecnologia, o homem quer expandir seus horizontes e suas possibilidades de reprodução, manutenção e ampliação da espécie humana.

Nesse sentido, tem-se por finalidade, o estudo da clonagem humana voltado para um viés mais conceitual, ético e, por fim, analisando os aspectos da seara jurídica que abarca

¹ Aluna do curso de Bacharelado em Direito da Unifucamp. Rua Goiás, nº 1625, Vila Nova, Monte Carmelo – MG, CEP 38.500-000. Endereço eletrônico: jeannecristina@hotmail.com

referido tema, qual seja, o biodireito que estuda as relações jurídicas entre o direito e os avanços tecnológicos conectados à medicina e à biotecnologia, com peculiaridades relacionadas ao corpo e à dignidade da pessoa humana.

O objetivo desta pesquisa é analisar, sucintamente, a temática clonagem humana, pois respectivo tema carece de atenção e quer seja a clonagem humana reprodutiva ou a clonagem humana terapêutica deve ser analisada através de um prisma maior e mais abrangente. Para tanto é preciso afastar-se do senso comum e priorizar estudos científicos, éticos e jurídicos para que a análise realizada seja devidamente embasada e de acordo com a promoção do que chamamos de dignidade da pessoa humana.

Como dito e é reforçado, na elaboração desta pesquisa não se pretende aprofundar em análise todos os pontos e aspectos da clonagem humana, tão discutida nos últimos tempos, pois seria inviável fazer tal estudo em tão poucas folhas, uma vez que tal método possui diversos aspectos em pontos e finalidades específicas.

Pretende-se ao final fazer um apanhado geral da pesquisa aqui realizada de modo a deixar elencado os aspectos que foram discutidos e estudados, fazendo um juízo de valor da viabilidade ou não da clonagem humana, bem como se tem portado o âmbito jurídico nas questões que abarcam referido assunto.

I ASPECTOS GENÉRICOS DA CLONAGEM HUMANA

A clonagem humana é a consequência do avanço da ciência e dos métodos tecnológicos que possibilitaram a reprodução artificial de vegetais, animais e seres humanos. Trata-se de um método reprodutivo, que visa a perpetuação da espécie por meio de reprodução assexuada, ou seja, sem a junção de material genético.

A clonagem humana é definida pela autora Mayana Zatz (2004) como:

[...] um mecanismo comum de propagação da espécie em plantas ou bactérias. De acordo com Webber (1903) um clone é definido como uma população de moléculas, células ou organismos que se originaram de uma única célula e que são idênticas à célula original e entre elas. Em humanos, os clones naturais são os gêmeos idênticos que se originam da divisão de um óvulo fertilizado. A grande revolução da Dolly, que abriu caminho para possibilidade de clonagem humana, foi a demonstração, pela primeira vez, de que era possível clonar um mamífero, isto é, produzir uma cópia geneticamente idêntica, a partir de uma *célula somática diferenciada*. Para entendermos porque esta experiência foi surpreendente, precisamos recordar um pouco de embriologia.

A clonagem no reino animal originou em meados de 1930, momento histórico em que ocorreu a cisão gemelar artificial, também denominada impropriamente de clonagem e gerou a produção de seres idênticos, partindo de certos exemplares selecionados. (HOGEMANN, 2013, n.p.)

Em relação à clonagem humana, esta se originou em 1993, com os cientistas Jerry Hall e Robert Stilmann, da George Washington University, que utilizaram de embriões humanos para a experiência. Entretanto, os referidos experimentos preliminares foram realizados sem o consenso da Comissão Ética competente, o que provocou o debate ético na época acerca do tema. (HOGEMANN, 2013, n.p.)

Em 27 de fevereiro de 1997, os cientistas escoceses Jan Vilmot e K.H.S Campbell, criaram o primeiro animal mamífero fruto da clonagem assexuada: a Ovelha Dolly. (HOGEMANN, 2013, n.p.)

Segundo a autora Edna Raquel Hogemann, “o termo clonagem designa as técnicas de duplicação que tanto podem ser utilizadas em genes, células, tecidos, órgãos e ser vivos”. Desta forma, a autora afirma ainda que o “clone é literalmente uma réplica, de genes ou de células, obtida através de uma biotecnologia de reprodução assexuada denominada clonagem, ou seja, indivíduo geneticamente idêntico a outro, produzido por manipulação genética” (2013, n.p.).

Com efeito, a clonagem humana revolucionou a sociedade científica e a possibilidade de reprodução de seres vivos sem a junção de material genético – reprodução assexuada – acarretou discussão acerca do tema nas diversas searas da ciência, em especial no âmbito da Bioética e do Direito.

A clonagem humana se divide em duas espécies, sendo elas:

II CLONAGEM REPRODUTIVA

A clonagem reprodutiva caracteriza-se pela retirada do núcleo de uma célula somática, sua inserção em um óvulo e posterior implantação em um útero humano. Caso esse óvulo desenvolva, gerará uma criança com as mesmas características físicas do doador do material celular originário, também denominado de clone.

Nas palavras de Namba, a clonagem reprodutiva é caracterizada pelos seguintes aspectos:

No caso da clonagem humana reprodutiva, a proposta seria retirar-se o núcleo de uma célula somática, que teoricamente, poderia ser de qualquer tecido de uma criança ou adulto, inseri-lo em um óvulo e implantá-lo em um útero (que funcionaria como uma “barriga de aluguel”). Se esse óvulo desenvolver, teremos um novo ser com as mesmas características físicas da criança ou adulto de quem foi retirada a célula somática. Seria como um gêmeo idêntico nascido posteriormente. (NAMBA, 2015, p. 76)

De acordo com a autora Cynthia Santos, doutora em Ciências e pesquisadora do Smithsonian Institution (EUA):

A clonagem reprodutiva é uma tecnologia usada para gerar um animal que tenha o mesmo DNA nuclear de um animal previamente existente. Essa foi a tecnologia utilizada para criar a ovelha Dolly. Para clonar Dolly, os cientistas transferiram o material genético do núcleo da célula somática de um doador adulto para um óvulo cujo núcleo - e, conseqüentemente, o seu material genético - fora removido. Uma célula somática é qualquer célula do corpo que não seja reprodutiva, isto é, que não seja um espermatozoide ou um óvulo. O óvulo reconstruído contendo o DNA de uma célula somática foi tratado com substâncias químicas e passou a se comportar como um zigoto recém-fertilizado. O zigoto passou a se dividir e se transformou em um embrião. Quando o embrião atingiu um estágio viável, foi implantado no útero de uma fêmea hospedeira, onde se desenvolveu até o nascimento.

Entretanto, após o nascimento do primeiro mamífero, a clonagem reprodutiva gera grandes discussões éticas no mundo. Entre os diversos debates, a autora Mayana Zatz (2004) expõe as principais indagações:

[...] documento assinado em 2003 pelas academias de ciências de 63 países, inclusive o Brasil, pedem o banimento da clonagem reprodutiva humana. O fato é que a simples possibilidade de clonar humanos tem suscitado discussões éticas em todos os segmentos da sociedade, tais como: Por que clonar? Quem deveria ser clonado? Quem iria decidir? Quem será o pai ou a mãe do clone? O que fazer com os clones que nascerem defeituosos? Na realidade, o maior problema ético atual é o enorme risco biológico associado à clonagem reprodutiva. No meu entender, seria a mesma coisa que discutir os prós e os contras em relação à liberação de uma medicação nova, cujos efeitos são devastadores e ainda totalmente incontrolláveis.

Destarte, a clonagem reprodutiva de animais e humanos é cerceada de dúvidas e preconceito, motivo pelo qual há diversos debates no campo ético acerca do tema. A diferença crucial entre os dois tipos de clonagem está em implantar ou não a célula embrionária produzida em laboratório em um útero. Nesse sentido, faz-se necessário um aprimoramento no estudo do campo da clonagem, no que se refere à reprodução.

II CLONAGEM TERAPÊUTICA

A clonagem terapêutica é diferente da clonagem reprodutiva, enquanto esta objetiva a criação de um novo ser vivo, aquela é uma forma de tratamento que visa apenas a produção de tecidos para fins medicinais.

Nesse sentido, Mayana Zatz (2004) explana que:

Se em vez de inserirmos em um útero o óvulo cujo núcleo foi substituído por um de uma célula somática deixarmos que ele se divida no laboratório teremos a possibilidade de usar estas células - que na fase de blastocisto são pluripotentes - para fabricar diferentes tecidos. Isto abrirá perspectivas fantásticas para futuros tratamentos, porque hoje só se consegue cultivar em laboratório células com as mesmas características do tecido do qual foram retiradas. É importante que as pessoas entendam que, na clonagem para fins terapêuticos, serão gerados só tecidos, em laboratório, sem implantação no útero. Não se trata de clonar um feto até alguns meses dentro do útero para depois lhe retirar os órgãos como alguns acreditam. Também não há porque chamar esse óvulo de embrião após a transferência de núcleo porque ele nunca terá esse destino.

Assim como Namba pontuou as características da clonagem humana reprodutiva, ele também explana acerca da clonagem humana terapêutica:

A clonagem terapêutica é a técnica que consiste na remoção do núcleo de um ovo doado que é “reprogramado” com uma pequena porção de material genético do receptor. Em vez de se colocar o óvulo no útero, óvulo cujo núcleo foi substituído pelo de uma célula somática, é permitido que ele se divida no laboratório, havendo a possibilidade de se usar essas células – que, na fase de blastocisto, são pluripotentes – para fabricar diferentes tecidos. Isso abrirá perspectivas promissoras para futuros tratamentos, porque hoje só se conseguem cultivar em laboratório células com as mesmas características do tecido do qual foram retiradas. (NAMBA, 2015, p. 76)

No campo ético, a clonagem terapêutica apesar de gerar discussões é mais aceita que a clonagem reprodutiva. Isso ocorre porque a clonagem terapêutica é vista com bons olhos por contribuir com a medicina, pois possibilita a criação de tecidos humanos para futura implantação em indivíduos que necessitem.

II ASPECTOS ÉTICOS SOBRE A CLONAGEM HUMANA

A clonagem humana é um tema que gera grande discussão. Entre as áreas mais debatidas, a ética e o Direito são as esferas que mais se preocupam com o meio artificial de reprodução humana. Nesse sentido há posições favoráveis e contrárias à clonagem humana.

A clonagem humana

Dentre os argumentos impugnatórios acerca da clonagem humana, destaca-se que a experiência com embriões fere drasticamente o princípio da Dignidade da pessoa humana e o direito à vida de todo ser humano, eis que a vida se inicia com o embrião. Outras correntes são favoráveis apenas à clonagem terapêutica, pois essa destina-se tão somente à produção de tecidos e auxilia nos tratamentos no campo da medicina. (NAMBA, 2015, p. 78-81)

A autora Mayana Zatz (2004) defende que:

Apesar de todos esses argumentos, o uso de células-tronco embrionárias para fins terapêuticos, obtidas tanto pela transferência de núcleo como de embriões descartados em clínicas de fertilização, é defendido pelas inúmeras pessoas que poderão se beneficiar por esta técnica e pela maioria dos cientistas. As 63 academias de ciência do mundo que se posicionaram contra a clonagem reprodutiva defendem as pesquisas com células embrionárias para fins terapêuticos. Em relação aos que acham que a clonagem terapêutica pode abrir caminho para clonagem reprodutiva devemos lembrar que existe uma diferença intransponível entre os dois procedimentos: a implantação ou não em um útero humano. *Basta proibir a implantação no útero!* Se pensarmos que qualquer célula humana pode ser teoricamente clonada e gerar um novo ser, poderemos chegar ao exagero de achar que toda vez que tiramos a cutícula ou arrancamos um fio de cabelo, estamos destruindo uma vida humana em potencial. Afinal, o núcleo de uma célula da cutícula poderia ser colocada em um óvulo enucleado, inserido em um útero e gerar uma nova vida!

Segundo o autor Edilson TetsuzoNamba, se posiciona nos seguintes termos:

A clonagem humana reprodutiva é antiética, pois não se tem em mira a perpetuação da espécie, mas, sim, de uma determinada pessoa. Isso é contrário ao senso comum de formação da comunidade que respeita as desigualdades e é solidária com todos.

A clonagem terapêutica, por sua vez, não pode de pronto ser assim nomeada, porquanto não se desvirtua a intangibilidade da vida humana e procura-se amenizar a angústia ou eliminar a moléstia de uma pessoa. O que não se pode deixar de fazer é um controle rígido sobre pessoas e entidades que pesquisem a obtenção de tecidos e órgãos ao se utilizar o embrião clonado para fins terapêuticos, a fim de não “instrumentalizar” a raça humana. (NAMBA, 2015, p. 81)

De acordo com os posicionamentos apresentados, conclui-se que os dois tipos de clonagem humana são criticados pelas pessoas. Entretanto, a clonagem humana reprodutiva é extremamente criticada e impugnada pela sociedade, enquanto a clonagem terapêutica, apesar dos anseios, é aceita por contribuir com a medicina com a produção de tecidos humanos.

III TRATAMENTO LEGAL DA CLONAGEM HUMANA

Além da repercussão da clonagem humana no âmbito ético, o tema também é bastante debatido na seara jurídica. Desta forma, a seguir serão expostas as visões doutrinárias acerca do tema.

III.1 NO ÂMBITO CONSTITUCIONAL

A Constituição Federal de 1988 é a Carta Magna do ordenamento jurídico. O referido diploma legal encontra-se no ápice da cadeia legalista e é nele que estão previstos todos direitos fundamentais do ser humano, que são os parâmetros para as normas infraconstitucionais.

Inicialmente, destaca-se a relação do princípio da dignidade da pessoa humana e a clonagem humana nas palavras do escritor Namba:

A dignidade da pessoa humana também foi incorporada na Constituição Federal como um dos elementos essenciais do Estado; em decorrência, a lei que disciplinasse a matéria de forma diversa seria tida como inconstitucional ou, então, não recepcionada. Mesmo que a Lei Maior venha a ser modificada, pelas danosas consequências que traz ao ser humano, existiria pelo menos o “princípio implícito” da impossibilidade de se reproduzir por meio da clonagem, o qual se sobreleva contra qualquer tentativa do novo legislador constituinte em disciplinar a matéria [...]

A dubiedade prevalece quando a clonagem é terapêutica. Esta vem em benefício do ser humano, e não para “pôr em risco direito de alguém”. Procura-se auxiliar quem sofre com procedimento científico. Com essa medida, a clonagem terapêutica não ficará na clandestinidade, dificultando sobremaneira o controle do uso de embriões no País. (NAMBA, 2015, p. 83)

Em continuidade, o autor supracitado ressalta também a importância do artigo 225 da Constituição Federal sobre o tema:

[...] no Título “Da Ordem Social”, que dá notícia da necessidade da preservação da identidade no momento de se relacionar com o meio em que se está, especificamente, no Capítulo VI (“Do Meio Ambiente”): art. 225 (“Todos têm direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, bem de uso comum do povo e essencial à sadia qualidade de vida, impondo-se ao Poder Público e à coletividade o dever de defendê-lo e preservá-lo para as presentes e futuras gerações”), § 1º (“Para assegurar a efetividade desse direito, incumbe ao Poder Público:”), inc. II: (“preservar a diversidade e a integridade do patrimônio genético do País e fiscalizar as entidades dedicadas à pesquisa e manipulação de material genético”).

Assim, o método assexuado de reprodução, se ocorrer permissão legal, é inconstitucional. No entanto, em tese, **pode-se realizar a clonagem terapêutica, já que é mencionada a fiscalização das entidades de pesquisa e manipulação genética, sendo aquela técnica uma das mais promissoras nessa área para auxiliar a humanidade.** (NAMBA, 2015, p. 84-85, grifo nosso)

Diante do exposto, conclui-se que a clonagem humana para fins terapêuticos é aceita pela Constituição Federal. Entretanto, no que tange a clonagem humana para fins de reprodução, esta é ilegal e caso ocorra permissão legal para realizar tal procedimento, trata-se de ato inconstitucional.

III.II NO AMBITO INFRACONSTITUCIONAL

Após a análise do tema na esfera constitucional é importante estudar a previsão da clonagem humana na seara infraconstitucional, onde destacam-se o Código Civil e as Leis Especiais.

Em relação ao Código Civil, este é omissivo ao disciplinar especificamente acerca da clonagem humana, desta forma, a análise parte dos direitos da personalidade. Nesse sentido, destaca-se:

No novo Código Civil, não se inseriu qualquer norma a respeito da clonagem humana. A partir disso, ela deve ser analisada no âmbito dos direitos da personalidade pelo liame que guarda com a dignidade da pessoa humana [...] a reprodução assexuada deixa de ser prioridade, principalmente em um país no qual a taxa de natalidade, embora diminuindo, não é desprezível, voltando-se os esforços de todos para a higidez da sociedade, que pode ser obtida com o método da clonagem terapêutica. Há outros, porém, que defendem, a fim de amenizar o sofrimento ou eliminá-lo de alguém, que todos os meios disponíveis devem ser objetivamente analisados. Quem padece de algum mal deseja o alívio de sua doença ou a completa ausência dela, com ética, dignidade e com esteio na Constituição Federal. **A finalidade da norma, ao que tudo indica, é identificar cada pessoa como única, sem qualquer outra com a mesma carga genética; justificável apenas se tiver um fim terapêutico, evitando-se, assim, eventual rejeição de algum órgão ou tecido transplantado.** (NAMBA, 2015, p. 82-89 grifo nosso)

Após análise do posicionamento do autor Namba, cumpre conceituar os direitos da personalidade, eis que implicam diretamente o tema tratado. Neste sentido tem-se que:

Configuram direitos subjetivos, que, para os autores positivistas (como de Cupins e Tobeñas), têm função especial em relação à personalidade, constituindo o *minimum* necessário e imprescindível ao seu conteúdo. Constituem direitos cuja ausência toma a personalidade um suscetibilidade completamente irrealizável, sem valor concreto: todos os outros direitos subjetivos perderia, o interesse para o indivíduo, e a pessoa não existiria como tal. São, pois, direitos “essenciais”, que formam a medula da personalidade. (BITTAR, 2015. n. p.)

É extraído do Código Civil, que disciplina sobre o tema de forma implícita, que é ilegal a clonagem humana de forma reprodutiva, eis que de acordo com os direitos da personalidade alinhando com a dignidade da pessoa humana cada indivíduo possui suas características e material genético, logo, a duplicidade de seres com a finalidade de gerar clones acarreta a violação aos direitos do doador originário. Outrossim, a clonagem para fim terapêutico é aceitável, eis que esta objetiva contribuir para a medicina.

A clonagem humana também é prevista na legislação extravagante, no Decreto n 5.591/2005, que regulamentou a Lei de Biossegurança:

Os argumentos favoráveis à clonagem terapêutica, tais como os defendidos, mesmo com a vigência da nova lei, de Biossegurança, que proíbe, como dito, a clonagem humana, não é uma falácia.

No art. 3º existem vários conceitos para serem utilizados na leitura do texto, entre eles os de clonagem, clonagem para fins reprodutivos, clonagem terapêutica e células-tronco embrionárias. No final do ano de 2005, precisamente em 22 de novembro, o Decreto nº 5.591/2005 entrou em vigor a fim de regulamentar dispositivos dessa lei, acrescentando algumas concepções e explicitando outras, conforme se anotou. A clonagem é o processo de reprodução assexuada, produzida artificialmente, baseada em um único patrimônio genético, com ou sem utilização de técnicas de engenharia genética, esta definida como atividade de produção e manipulação de moléculas de DNA/RNA recombinante (art. 3º, incs. IV e VIII). Em nada difere do conceito inserto no art. 2º, inc. XI, do Decreto nº 5.591/2005.

A clonagem para fins reprodutivos é a que busca a obtenção de um indivíduo (inc. IX). A clonagem terapêutica é a destinada à produção de células-tronco embrionárias para utilização terapêutica (inc. X). Em uma primeira leitura, portanto, a “clonagem terapêutica” estaria relegada do ordenamento jurídico, repita-se. Todavia, a resposta não é aceitável, de maneira inexorável. Ao conceituar a clonagem, o legislador menciona que é técnica de “reprodução assexuada”, ou seja, restringe o termo ao tradicional: a clonagem é utilizada para suprir a deficiência de obtenção de um ser vivo por um casal.

Ao impedir a clonagem humana, não a qualifica de reprodutiva ou terapêutica; logo, com substrato no já argumentado, limita-se a proibição à clonagem reprodutiva. (NAMBA, 2015, p. 102)

Destarte, após análise do ato normativo que regulamentou a Lei de Biossegurança conclui-se, mais uma vez, que a clonagem para fins reprodutivos é vedada, baseando tal decisão no direito da personalidade do indivíduo, eis que cada ser humano é único. Em relação à clonagem terapêutica, esta é permitida, sob as mesmas justificativas apresentadas do tópico anterior.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A clonagem humana

A clonagem humana em qualquer uma de suas modalidades já há algum tempo tem sido motivo de grandes debates e reflexões e temos plena consciência que tais debates não ficam restritos ao campo da medicina, pelo contrário, eles se expandem pela área ética e jurídica, sendo nesta última, conforme relatado anteriormente, abarcado pelo biodireito.

Com o passar dos tempos é preciso que as normas jurídicas se adaptem de fato às nuances da sociedade, uma vez que é de conhecimento geral que não estamos insertos em um mundo estático, paralisado, mas sim em um conjunto humano e social que muda constantemente, dia após dia, inovando, crescendo, tendo novas ambições e estabelecendo novos métodos e modelos de convivência, bem como de relações interpessoais, como também maneiras diversas de relacionar-se e buscar a perpetuação e manutenção da raça humana.

Como visto existem diversos posicionamentos no que tange à clonagem humana. No âmbito ético a clonagem terapêutica é mais aprovada em detrimento da clonagem reprodutiva, tendo em vista que a primeira é realizada com fins inteiramente de proporcionar tratamentos, pois possibilita a criação de tecidos humanos para futura implantação em indivíduos que necessitem e a segunda tem finalidade de criar um novo ser.

Assim como no campo ético o assunto é debatido, no campo jurídico existem normas e disposições legais tanto constitucionais quanto infraconstitucionais que tratam do assunto tanto de forma explícita e evidente, bem como em dispositivos que servem para embasamento teórico-jurídico do tema, exatamente por ser um tema complexo e que merece atenção especial.

No que se refere à clonagem humana é valoroso destacar que as preocupações a respeito não são demais, mas sim maneiras de se garantir e assegurar um dos princípios regedores da sociedade que é o princípio da dignidade da pessoa humana. A análise do assunto é benéfica, pois possibilita ampliar o debate e olhar para o tema através de vários parâmetros e paradigmas.

Quer seja no campo da medicina, ético ou jurídico tais análises sempre serão necessárias, uma vez que só assim se chega a conclusões que possam beneficiar a sociedade como um todo, respeitando as leis, mas, principalmente, respeitando a vida e as particularidades de cada ser humano.

REFERÊNCIAS

BITTAR, Carlos Alberto. **Os direitos da personalidade**. 8. ed. rev., aum, e mod. por Eduardo C. B. Bittar. São Paulo: Saraiva, 2015.

COSTA, J. C.

HOGEMANN, Edna Raquel. **Conflitos bioéticos**: clonagem humana. 2 ed. rev. e atual. São Paulo: Saraiva, 2013.

NAMBA, Edilson Tetsuzo. **Manual de Bioética e de Biodireito**. 2. ed. São Paulo: Atlas, 2015.

SANTOS, Cynthia. **Clonagem**: tipos e usos – Genética pode beneficiar toda a natureza. Disponível em: <<https://educacao.uol.com.br/disciplinas/biologia/clonagem---tipos-e-usos-genetica-pode-beneficiar-toda-a-natureza.htm>>. Acesso em: 04 nov. 2019.

ZATZ, Mayana. **Clonagem e células-tronco**. Disponível em: <<http://www.scielo.br/scielo.php?script=sciarttext&pid=S0103-40142004000200016>>. Acesso em: 04 nov. 2019.