

A SOCIEDADE DE RISCO E A (IR)RESPONSABILIDADE SOCIOAMBIENTAL EM FACE DA REVOLUÇÃO BIOTECNOLÓGICA

THE RISK SOCIETY AND SOCIO-ENVIRONMENTAL (IR)RESPONSIBILITY IN THE FACE OF THE BIOTECHNOLOGICAL REVOLUTION

Ana Carolina Pedrosa Massaro¹

RESUMO

O presente trabalho pretende ser uma análise crítica acerca da responsabilidade socioambiental concernente à revolução biotecnológica, tomando por parâmetro a sociedade de risco – termo cunhado pelo sociólogo Ulrich Beck para indicar as consequências ou os resultados do modelo de produção e consumo industrial baseado na maximização do lucro e no desenvolvimento a qualquer preço. É um estudo exploratório que se valeu da pesquisa bibliográfica, documental, quantitativa e qualitativa para analisar a regulamentação da prática médico-reprodutiva no Brasil, com o fito de vincular as normativas de Direito Ambiental à proteção da vida, em todas as suas formas. Demonstrou-se que a revolução biotecnológica foi responsável por redefinir as ameaças ao patrimônio genético, já que a medicina acabou por se fundir com a racionalidade econômica e, consequentemente, se afastar da ética e do Direito. Certo é que a responsabilidade daqueles que contratam técnicas médicas reprodutivas pode ser sopesada a partir dos impactos socioambientais produzidos, sendo de rigor o estabelecimento de salvaguardas mínimas para proteção da vida humana.

PALAVRAS-CHAVE: Reprodução humana assistida; responsabilidade socioambiental; sustentabilidade; sociedade de risco.

ABSTRACT

The present article intends to be a critical analysis of the socio-environmental responsibility concerning the biotechnological revolution, taking as a parameter the risk society - a term coined by Ulrich Beck to indicate the consequences or results of the industrial production and consumption model based on profit maximization, and development at any price. It is an exploratory study that made use of bibliographic, documentary, quantitative and qualitative research to analyze the regulation of medical-reproductive practice in Brazil, with the aim of linking Environmental Law regulations to the protection of life, in all its forms. It was demonstrated that the biotechnological revolution was responsible for redefining the threats to the genetic heritage, since medicine ended up merging with economic rationality and, consequently, moving away

¹ Mestre e Doutora em Direitos Coletivos e Cidadania pela Universidade de Ribeirão Preto. Professor no Centro Universitário Moura Lacerda. Advogada. E-mail: anacarolina@mjmadvogados.com.br

from ethics and law. It is certain that the responsibility of those who hire reproductive medical techniques can be weighed based on the socio-environmental impacts produced, and the establishment of minimum safeguards to protect human life is strictly speaking.

KEYWORDS: Assisted human reproduction; socio-environmental responsibility; sustainability; risk society.

INTRODUÇÃO

A sociedade moderna presenciou, especialmente nas últimas décadas, a um inimaginável avanço biotecnológico. Referido progresso científico permitiu a efetiva interferência do homem no campo da genética e da medicina reprodutiva, viabilizando que a procriação artificial fosse alcançada em laboratório e preterindo, inclusive, a necessidade de que houvesse coito entre um homem e uma mulher para que ocorresse a gestação.

Casais que antes não podiam sequer cogitar a possibilidade de terem filhos, seja por infertilidade ou por infecundidade, agora encomendam bebês em clínicas internacionais, que por vezes são gerados por mulheres que têm nacionalidades distintas dos casais solicitantes e dos eventuais doadores de material genético.

A globalização e a diminuição virtual das distâncias, gerada pelo advento da internet, fizeram com que as pessoas tivessem mais acesso à mobilidade, o que também viabilizou que os relacionamentos afetivos unissem cidadãos de nacionalidades distintas. Neste compasso, a existência das famílias transfronteiriças, plurais por excelência, compostas e recompostas à medida que, gradativamente, a busca pela felicidade veio se tornando um valor jurídico mais relevante que o enquadramento das relações afetivas neste ou naquele modelo padrão, socialmente aceito e imposto, fez com que a reprodução humana também se recobrisse de uma nova roupagem, por vezes desamparada de artefato jurídico que proteja os direitos mais elementares da humanidade.

Está-se diante, pois, de uma nova sociedade que, como tal, anseia por uma resposta rápida e eficaz para as vicissitudes advindas das atuais formas de ser família e das implicações jurídicas que permeiam as técnicas médicas de reprodução humana assistida, especialmente as ambientais.

A proteção do patrimônio genético não toca apenas à área médica ou bioética, mas perpassa pelo tratado do Direito Ambiental brasileiro, ao passo que, segundo a

classificação de Celso Fiorillo, compõe a esfera de apreciação do Meio Ambiente Natural, Artificial, Cultural e do Trabalho,

Com efeito, a manipulação do patrimônio genético é capaz de produzir riscos inimagináveis à subsistência dos seres humanos e do próprio planeta. Para garantia de um meio ambiente equilibrado, cabe ao Estado, nos termos da legislação vigente, regulamentar e fiscalizar toda e qualquer tipo de intervenção na vida, nas suas mais diversas formas.

O sociólogo Ulrich Beck, ao analisar a interação entre sistema natural e humano, identifica a consolidação de uma sociedade em situação periclitante, com riscos pluridimensionais, na qual a insegurança e a imprevisibilidade da subsistência dos seres humanos e do próprio planeta Terra no futuro seguem aliadas à atual conduta humana. Assim, a preservação das gerações futuras está vinculada à forma de viver e à preservação do meio ambiente na atualidade.

Lamentavelmente, o sociólogo aponta que os mencionados riscos são uma decorrência lógica do processo de escolhas e decisões que a humanidade adota no presente, a gerar impactos imprevisíveis e incalculáveis para a qualidade de vida futura. Segundo o autor, o risco é, pois, uma consequência do avanço da modernidade, pelo que “a produção da riqueza vai acompanhada sistematicamente da produção de risco” (BECK, 1998)

A manipulação do patrimônio genético tende a potencializar esses riscos, especialmente quando o desenvolvimento mercadológico impregna sua lógica lucrativa e inconsequente às práticas médicas reprodutivas.

Esse cenário desafiante produz um clamor generalizado por amplificação da Justiça Ambiental, uma vez que a distribuição dos bens e dos riscos (e principalmente dos malefícios do desenvolvimento biotecnológico insustentável) reproduz desigualdades estruturantes da sociedade, tornando ainda mais vulnerável a expressiva parcela da população que já experimenta privação de direitos.

Neste contexto, a presente pesquisa se justifica pela inexistência, no plano jurídico ambiental, de instrumentos adequados para que a procriação artificial se dê a partir de salvaguardas mínimas para garantia de respeito aos direitos e deveres das partes envolvidas, bem como da reafirmação da responsabilidade socioambiental.

O presente estudo utiliza como técnicas metodológicas (i) a pesquisa bibliográfica – compreendida na análise dos autores e do material doutrinário produzido

na academia sobre a reprodução humana assistida, o patrimônio genético e a responsabilidade socioambiental –, (ii) a pesquisa empírica, por meio da qual se estudará a abordagem prática que é feita sobre a matéria pelos Tribunais nacionais, bem como (iii) a pesquisa quali-quantitativa, com a análise dos dados emanados dos órgãos públicos.

Quanto ao método científico adotado na pesquisa, optou-se pelo dedutivo, tendo em vista que a proposta desse estudo é abordar a reprodução humana medicamente assistida em uma análise interdisciplinar, transitando pela bioética, o Direito Constitucional e o Direito Ambiental e, em seguida, debruçar-se na compreensão de (ir)responsabilidade socioambiental.

2 A REPRODUÇÃO HUMANA ASSISTIDA E SUA REFLEXÃO BIOÉTICA

O termo “bioética” tem dupla origem. Com efeito, a primeira utilização da palavra bioética se deu no estudo do oncologista e biólogo norte-americano Van Rensselaer Potter, cuja obra foi intitulada *Bioethics: bridge to the future*, tendo sido publicada em 1971, na Universidade de Wisconsin, em Madison, referindo-se ali à “ciência da sobrevivência” (DINIZ, 2002). No mencionado estudo acadêmico, a bioética se delineava como uma nova disciplina, na qual as ciências biológicas eram empregadas para melhoria da qualidade de vida do ser humano e para preservação do meio ambiente.

Simultaneamente, no mesmo ano de 1971, André Hellegers (holandês) criou o Centro *Joseph and Rose Kennedy* para o estudo da reprodução humana e a bioética na Georgetown University, que logo se converteu no famoso *Kennedy Institute of Ethics*.

Importante sopesar que não há uma definição uníssona para a palavra bioética, vez que se trata de um estudo inter, multi e transdisciplinar entre biologia, medicina, filosofia (ética) e direito (biodireito²), que investiga as condições necessárias para uma administração responsável da vida humana e animal, além da responsabilidade ambiental.

Conforme seu significado etimológico, com origem grega, a palavra “bioética” vem de *Bio*: vida e *Ethos*: ética, ou seja, a ética nas ciências da vida. Todavia,

² O termo “Biodireito” é definido por Piñeiro como “aquele ramo do saber jurídico, didaticamente autônomo, que tem por área de conhecimento o conjunto das proposições jurídicas atinentes, imediata ou mediata, à vida, desde o momento que surge um novo ser até o derradeiro momento em que não há mais vida, envolvendo, também, aquelas que têm por escopo delimitar o uso das novas tecnologias biomédicas” (PIÑEIRO, 2006)

a bioética vai mais além das questões éticas da medicina para incluir as questões éticas da saúde pública, da genética, do equilíbrio ambiental, das práticas e tecnologias reprodutivas, da saúde e bem-estar animal, entre outros.

A bioética é, portanto, uma ciência que se ocupa da análise e da valoração dos problemas éticos relativos à compreensão da vida. Este campo tem se convertido em algo cada vez mais importante e complexo, à medida que a ciência e a medicina desenvolveram novas técnicas que desafiaram o que tradicionalmente se entende por vida e por morte.

As novas possibilidades biotecnológicas, tais como a reprodução humana assistida, a clonagem ou o deciframento do genoma humano, despertaram a perplexidade e o temor da sociedade devido a sua imensa potencialidade e aos múltiplos usos - bons e maus - que se pode dar a elas.

Vê-se, portanto, que a Bioética se inicia em estreita relação com a Biologia e a Medicina e surge como uma alternativa para a ausência de regulamentação jurídica destas questões, especialmente em razão da complexidade dos problemas derivados dos novos conhecimentos biomédicos. Muitos autores sustentam que hoje a Bioética cumpre uma missão diferente da que animou a sua aparição. Não é uma resposta jurídica, pois não se trata de criar e articular leis, mas sim de fazer o trabalho prévio. Quer-se, portanto, refletir e deliberar sobre um denominado “consenso bioético” que sirva para a elaboração de normas jurídicas, tanto no âmbito nacional como supranacional.

Neste contexto, a despeito da ausência de entendimento quanto à origem e à definição da Bioética, não há como negar que ela é marcada pela multidisciplinariedade, pela possibilidade de expressão tanto em forma de discurso (consustanciado em revistas, livros e literaturas) como de prática (a exemplo dos comitês de ética instalados em hospitais e universidades) e por se destinar a conduzir e embasar emblemáticas decisões acerca da vida. Assim Maria Casado pondera que (CASADO, 2008):

A bioética proporciona ferramentas para adotar decisões que afetam valores, e nas que resulta relevante o processo de elaboração e análise das pautas que devem reger a intervenção técnica do homem sobre sua própria vida e sobre o meio em que a desenvolve, que logo serão elevadas a normas jurídicas.

A partir da referida abordagem, na qual a bioética é tida como um saber teórico e prático, cunhado sob uma perspectiva multi, inter e transdisciplinar, a fim de se refletir eticamente a respeito da vida e da saúde (humana e animal), Daniel Catallah

(2004) idealizou variedades desta ciência, dividindo-a em Bioética Teórica; Ética Clínica; Bioética Normativa e Bioética Cultural.

Cabe esclarecer que interessa particularmente a esta pesquisa a bioética normativa, que é justamente aquela “compreendida como o conjunto de normas principiológicas referentes a questões éticas ligadas à medicina, ciências da vida e tecnologias que lhe são associadas”. (OLIVEIRA, 2020)

Oliveira (2020) pondera, em sua tese de doutorado intitulada “Interface entre bioética e direitos humanos: perspectiva teórica, institucional e normativa”, que a bioética normativa não pode ser confundida com o biodireito, porque nela se busca a eticidade do discurso que conduz à legitimação da normativa e não se quer avaliar o respeito a parâmetros de legalidade, quando da elaboração da norma bioética.

Essa natureza bioética da normativa não impede que em algum momento também lhe seja conferida a natureza jurídica, sempre que as normas estejam dispostas em instrumentos que lhes garantam validade jurídica. Assim, uma intersecção entre os campos bioético e jurídico pode ser percebida sempre que estiver presente a dupla natureza da norma que opera seus efeitos, simultaneamente, no Direito e na Bioética.

Neste diapasão, tanto o Direito como a Bioética têm sido constantemente desafiados a solucionar questionamentos referentes à eticidade dos procedimentos médicos que criam a vida humana em laboratório, obrigando-os a unirem esforços na consecução da Justiça, na mais ampla acepção do termo.

As novas situações, tais como os novos modelos de família, as distintas filiações, a reprodução sem sexo, o sexo sem reprodução, as novas possibilidades de reprodução, a planificação e a intervenção na reprodução, a clonagem terapêutica e reprodutiva, a existência de embriões *in vitro* e seus respectivos descartes, dentre outras, tornaram necessário se posicionar em uma perspectiva que ultrapassa a jurídica e atinge a bioética.

Isso ocorre porque as transformações acima destacadas abriram debates éticos relevantes, pelo que a solução normativa que a temática exige requer uma visão multidisciplinar, com prévia valoração e discussão social, a permitir compreender e dar uma resposta consensuada aos muitos questionamentos éticos daí advindos.

Não fosse apenas por isso, a mudança social proporcionada pela biotecnologia transformou e revolucionou também a maneira de ser família e exigiu uma

resposta bioética que garantisse a dignidade humana, independentemente de que tipo de relação familiar fosse estabelecida.

Fato é que o direito à procriação pela via artificial é uma das dimensões do planejamento familiar, devendo receber proteção jurídica e ética das ciências que lhe são correlatas, a fim de garantir a liberdade no exercício da sexualidade e da reprodução.

3 A REVOLUÇÃO BIOTECNOLÓGICA E O TRATAMENTO JURÍDICO DADO AOS EMBRIÕES E AOS GAMETAS CRIOPRESERVADOS

A procriação e o desejo de perpetuar a espécie e se ver no outro é algo intrínseco à humanidade, razão pela qual sempre se buscou combater o infortúnio da infertilidade. Ocorre que a partir da formação dos novos núcleos familiares, plurais por excelência e dinâmicos quanto à sua constituição e conformação, a humanidade intensificou sua preocupação com o desenvolvimento de técnicas médicas que possibilitassem e auxiliassem a atividade procriacional, a fim de se criar alternativas para aquelas pessoas que não conseguem atingir a reprodução através de métodos naturais.

Na pungente procura por vencer a indesejada infertilidade, o século XX foi marcado por descobertas científicas relevantes no campo da engenharia genética, especialmente pelo mapeamento do DNA, que abriu caminhos importantes para leitura e manipulação genética que conduziram e auxiliaram na elaboração das técnicas reprodutivas.

Há ainda que pontuar que os procedimentos de ordem médica, embora realizados no corpo da própria paciente, podem contar com a administração de material genético doado (óvulos, espermatozoides e embriões).

Em 2005, com o advento da Lei de Biossegurança, nº 11.105/2005 (BRASIL, 2005), houve determinação a respeito da doação dos embriões criopreservados, sem nada dizer a cerca dos óvulos e sêmen que eventualmente tenham sido doados e armazenados.

A despeito de não haver no Brasil legislação específica sobre a doação de óvulos e de sêmen, fato é que o Conselho Federal de Medicina, desde 2010, com a redação da Resolução nº 1957/2010 (CFM, 2010), trata deontologicamente da matéria, especificando que as clínicas médicas devem exigir dos doadores de material genético a assinatura de um termo de consentimento livre e esclarecido, bem como devem garantir seu anonimato e o sigilo sobre seus dados pessoais. Esta mesma orientação se manteve

na Resolução nº 2168/2017 (CFM, 2017) – a mais recente normatização do Conselho Federal de Medicina a respeito da reprodução humana medicamente assistida – e estendeu o dever de conservação do sigilo e o anonimato das doações procedidas nos bancos de sêmen ou de tecidos germinativos³.

Os referidos bancos de tecidos germinativos são apenas tutores do material genético neles armazenados, devendo seguir as diretrizes internacionais que a UNESCO estabeleceu na Declaração Universal do Genoma Humano e dos Direitos Humanos (UNESCO, 2001), por meio da qual se previu a inviolabilidade da estrutura genética humana, o sigilo das informações biológicas dos doadores e a proteção do material germinativo contra eventuais abusos de ordem científica ou mercadológica.

A preocupação da UNESCO e do Conselho Federal de Medicina com a preservação da identidade do doador do material genético influenciou o exercício judicante nos Tribunais pátrios, fazendo com que a jurisprudência se vertesse no sentido de que a não garantia do anonimato do doador do material genético faria com que a técnica médica fosse absolutamente inviabilizada pela consequente ausência de interessados em doar.⁴

³ A Resolução n. 2168/2017 do CFM prevê condições e situações específicas para coleta e manipulação do material genético. Se não, vejamos: “IV - DOAÇÃO DE GAMETAS OU EMBRIÕES. 1- A doação não poderá ter caráter lucrativo ou comercial. 2- Os doadores não devem conhecer a identidade dos receptores e vice-versa.

3- A idade limite para a doação de gametas é de 35 anos para a mulher e de 50 anos para o homem. 4- Será mantido, obrigatoriamente, o sigilo sobre a identidade dos doadores de gametas e embriões, bem como dos receptores. Em situações especiais, informações sobre os doadores, por motivação médica, podem ser fornecidas exclusivamente para médicos, resguardando-se a identidade civil do(a) doador(a). 5- As clínicas, centros ou serviços onde é feita a doação devem manter, de forma permanente, um registro com dados clínicos de caráter geral, características fenotípicas e uma amostra de material celular dos doadores, de acordo com legislação vigente. 6 - Na região de localização da unidade, o registro dos nascimentos evitará que um(a) doador(a) tenha produzido mais de duas gestações de crianças de sexos diferentes em uma área de um milhão de habitantes.

7- A escolha dos doadores é de responsabilidade do médico assistente. Dentro do possível, deverá garantir que o(a) doador(a) tenha a maior semelhança fenotípica e a máxima possibilidade de compatibilidade com a receptora. 8- Não será permitido aos médicos, funcionários e demais integrantes da equipe multidisciplinar das clínicas, unidades ou serviços, participarem como doadores nos programas de RA. 9- É permitida a doação voluntária de gametas masculinos, bem como a situação identificada como doação compartilhada de oócitos em RA, em que doadora e receptora, participando como portadoras de problemas de reprodução, compartilham tanto do material biológico quanto dos custos financeiros que envolvem o procedimento de RA. A doadora tem preferência sobre o material biológico que será produzido.”

⁴ AGRAVO DE INSTRUMENTO. PEDIDO DE REGISTRO DE NASCIMENTO DEDUZIDO POR CASAL HOMOAFETIVO, QUE CONCEBEU O BEBÊ POR MÉTODO DE REPRODUÇÃO ASSISTIDA HETERÓLOGA, COM UTILIZAÇÃO DE GAMETA DE DOADOR ANÔNIMO. DECISÃO QUE ORDENOU A CITAÇÃO DO LABORATÓRIO RESPONSÁVEL PELA INSEMINAÇÃO E DO DOADOR ANÔNIMO, BEM COMO NOMEIOU CURADOR ESPECIAL À INFANTE. DESNECESSÁRIO TUMULTO PROCESSUAL. INEXISTÊNCIA DE LIDE OU PRETENSÃO RESISTIDA. Superior interesse da criança que impõe o registro para conferir-lhe o status

No Brasil, ao contrário do que ocorre no exterior, o material germinativo oriundo de terceiros será obtido necessariamente por meio de doação, ou seja, gratuitamente, sem que haja qualquer tipo de comercialização ou vantagens para aqueles que cedem seus espermatozoides, óvulos ou embriões, segundo as orientações deontológicas do CFM, a Lei de Biossegurança – que criminalizou o comércio de embriões no artigo 5º (BRASIL, 2005) – e a própria Constituição Federal, que, por meio do artigo 199, parágrafo 4º, insculpiu o princípio da indisponibilidade do corpo humano (BRASIL, 1998).

O aprimoramento da medicina reprodutiva e da biotecnologia fez com que o material genético extraído do corpo dos próprios pacientes ou de doadores, assim como os embriões produzidos em laboratório, fossem acondicionados e preservados através do congelamento, técnica conhecida como criopreservação e que garante a redução considerável dos riscos de infecção, aborto, malformação fetal, perda do material genético fresco ou de embriões, dentre outros prejuízos materiais.

Ocorre que, por vezes, nem todos os embriões criopreservados são implantados no útero da mulher geratriz, restando armazenados nas clínicas médicas que os produziram e abrindo discussão ética e jurídica acerca do destino que lhe será dado, bem como da possibilidade de descarte, vez que para muitos se trata de vida humana em estado primitivo de desenvolvimento.

Os denominados embriões excedentários, ou seja, aqueles não utilizados em um procedimento médico procriacional e que precisaram ser armazenados, recebem tutela especial do Estado, uma vez que não têm personalidade jurídica, haja vista que o Direito brasileiro atribui tal prerrogativa apenas às pessoas físicas que nascerem com vida, garantindo, em contrapartida, proteção aos direitos do nascituro, diante da expectativa de que venha a nascer com vida e possa acessar a personalidade.⁵

Diante da evidente imprecisão legislativa quanto à definição do início da vida humana e, subsequentemente, à proteção e ao destino dos embriões criopreservados no Brasil, foi proposta a Ação Direita de Inconstitucionalidade nº 3510/2008 (BRASIL, 2008), pela Procuradoria Geral da República, para que o Supremo Tribunal Federal,

que já desfruta de filha do casal agravante, podendo ostentar o nome da família que lhe concebeu. (TJRS, Agravo de Instrumento Nº 70052132370, Oitava Câmara Cível, Tribunal de Justiça do RS, Relator: Luiz Felipe Brasil Santos, Julgado em 04/04/2013).

⁵ O artigo 2º do Código Civil Brasileiro prevê expressamente que: “A personalidade civil da pessoa começa do nascimento com vida; mas a lei põe a salvo, desde a concepção, os direitos do nascituro.” (BRASIL, 2002)

dentre outras matéria abordadas pelo artigo 5º da Lei de Biossegurança, definisse o status jurídicos dos embriões e detalhasse a tutela que lhe seria garantida pelo Estado.

Neste diapasão, o que se questionava substancialmente na inicial da ADI em comento era o trato legislativo quanto à possibilidade de descarte do embrião excedentário, trazida pela Lei de Biossegurança com a seguinte redação:

Art. 5o É permitida, para fins de pesquisa e terapia, a utilização de células-tronco embrionárias obtidas de embriões humanos produzidos por fertilização in vitro e não utilizados no respectivo procedimento, atendidas as seguintes condições:

I – sejam embriões inviáveis; ou

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

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

§ 2o Instituições de pesquisa e serviços de saúde que realizem pesquisa ou terapia com células-tronco embrionárias humanas deverão submeter seus projetos à apreciação e aprovação dos respectivos comitês de ética em pesquisa.

§ 3o É vedada a comercialização do material biológico a que se refere este artigo e sua prática implica o crime tipificado no art. 15 da Lei no 9.434, de 4 de fevereiro de 1997. (BRASIL, 2005)

Vê-se claramente que o artigo 5º da mencionada lei autoriza de maneira expressa que os embriões criopreservados, em não sendo utilizados durante o tratamento médico, podem ser doados para pesquisa, desde que sejam inviáveis, ou seja, não viabilizarão a gestação caso sejam implantados no útero de uma mulher, ou se estiverem congelados a mais de 3 (três) anos, sendo que, em ambos os casos, a doação para pesquisas somente ocorrerá mediante autorização expressa dos genitores.

Ocorre que a utilização de células embrionárias em pesquisas, segundo aduzido na petição inicial da ADI, poderia configurar a desvirtuação do primado da dignidade humana, colocando em xeque os ditames constitucionais que garantem “aos brasileiros e aos estrangeiros residentes no País a inviolabilidade do direito à vida” (BRASIL, 1998).

Tamanha a divergência sobre o início da vida humana que os ministros do STF, quando se depararam com a ADI proposta pela Procuradoria Geral da República, optaram por promover uma audiência pública, na qual foram ouvidos diversos bioeticistas, médicos e especialistas na matéria, cada qual com seu posicionamento, ora concepcionista (acreditando que a vida humana teria início com a concepção)⁶, ora

⁶ “O embrião é um ser humano na fase inicial de sua vida. É um ser humano em virtude de sua constituição genética específica própria e de ser gerado por um casal humano através de gametas

baseado no desenvolvimento do sistema nervoso central (sustentando, portanto, que vida humana não é sinônimo de vida biológica em corpo humano, vez que somente a efetiva atividade cerebral é capaz de definir que naquele corpo exista vida humana.)⁷

No julgamento da ADI nº 3510/2008, os ministros se dividiram quanto ao entendimento sobre a constitucionalidade da lei de biossegurança que prevê o uso de embriões excedentários nas pesquisas científicas (5 votos a favor da inconstitucionalidade e 6 contrários), mas ao final prevaleceu o entendimento de que de fato não há vida humana nas células embrionárias, sendo absolutamente possível destiná-las às pesquisas científicas, o que conduziu à improcedência da demanda.⁸

humanos espermatozoide e óvulo. Compreende a fase de desenvolvimento que vai desde a concepção, com a formação do zigoto na união dos gametas, até completar a oitava semana de vida.” (MARTINOTTO, 2009)

⁷ O Supremo Tribunal Federal, na ADPF nº 54 – caso emblemático que tratou do aborto de anencefálos –, já entendeu “vida humana” a partir da definição de “morte”, trazida pela lei de transplante de órgãos, a qual reconheceu no âmbito jurídico que a após a cessação das atividades do sistema nervoso central não se considera mais que o ser humano esteja vivo. É a chamada morte cerebral. Assim, se não há vida humana após o fim das atividades cerebrais, não poderia haver vida antes das mesmas ações. (BRASIL. Supremo Tribunal Federal. Arguição de descumprimento de preceito fundamental nº 54/DF – Distrito Federal. Relator: Ministro Marco Aurélio. Pesquisa de Jurisprudência, Acórdãos, 09 abril 2012. Disponível em: <<http://www.stf.jus.br/portal/jurisprudencia/pesquisarJurisprudencia.asp>>. Acesso em: 08 Jul. 2020)

⁸ CONSTITUCIONAL. AÇÃO DIRETA DE INCONSTITUCIONALIDADE. LEI DE BIOSSEGURANÇA. IMPUGNAÇÃO EM BLOCO DO artigo 5º DA LEI Nº 11.105, DE 24 DE MARÇO DE 2005 (LEI DE BIOSSEGURANÇA). PESQUISAS COM CÉLULAS-TRONCO EMBRIONÁRIAS. INEXISTÊNCIA DE VIOLAÇÃO DO DIREITO À VIDA. CONSTITUCIONALIDADE DO USO DE CÉLULAS-TRONCO EMBRIONÁRIAS EM PESQUISAS CIENTÍFICAS PARA FINS TERAPÊUTICOS. DESCARACTERIZAÇÃO DO ABORTO. NORMAS CONSTITUCIONAIS CONFORMADORAS DO DIREITO FUNDAMENTAL A UMA VIDA DIGNA, QUE PASSA PELO DIREITO À SAÚDE E AO PLANEJAMENTO FAMILIAR. DESCABIMENTO DE UTILIZAÇÃO DA TÉCNICA DE INTERPRETAÇÃO CONFORME PARA ADITAR À LEI DE BIOSSEGURANÇA CONTROLES DESNECESSÁRIOS QUE IMPLICAM RESTRIÇÕES ÀS PESQUISAS E TERAPIAS POR ELA VISADAS. IMPROCEDÊNCIA TOTAL DA AÇÃO. (...) III - A PROTEÇÃO CONSTITUCIONAL DO DIREITO À VIDA E OS DIREITOS INFRACONSTITUCIONAIS DO EMBRIÃO PRÉ-IMPLANTO. O Magno Texto Federal não dispõe sobre o início da vida humana ou o preciso instante em que ela começa. Não faz de todo e qualquer estágio da vida humana um autonomizado bem jurídico, mas da vida que já é própria de uma concreta pessoa, porque nativiva (teoria "natalista", em contraposição às teorias "concepcionista" ou da "personalidade condicional"). E quando se reporta a "direitos da pessoa humana" e até dos "direitos e garantias individuais" como cláusula pétrea está falando de direitos e garantias do indivíduo-pessoa, que se faz destinatário dos direitos fundamentais "à vida, à liberdade, à igualdade, à segurança e à propriedade", entre outros direitos e garantias igualmente distinguidos com o timbre da fundamentalidade (como direito à saúde e ao planejamento familiar). Mutismo constitucional hermeneuticamente significativo de transpasse de poder normativo para a legislação ordinária. A potencialidade de algo para se tornar pessoa humana já é meritória o bastante para acobertá-la, infraconstitucionalmente, contra tentativas levianas ou frívolas de obstar sua natural continuidade fisiológica. Mas as três realidades não se confundem: o embrião é o embrião, o feto é o feto e a pessoa humana é a pessoa humana. Donde não existir pessoa humana embrionária, mas embrião de pessoa humana. O embrião referido na Lei de Biossegurança ("in vitro" apenas) não é uma vida a caminho de outra vida virginalmente nova, porquanto lhe faltam possibilidades de ganhar as primeiras terminações nervosas, sem as quais o ser humano não tem factibilidade como projeto de vida autônoma e irrepetível. O Direito infraconstitucional protege por modo variado cada etapa do desenvolvimento biológico do ser humano. Os momentos da vida humana

Outrossim, cabe ainda pontuar que já não existe divergência entre a Lei de Biossegurança e o Conselho Federal de Medicina sobre o prazo mínimo de conservação do material genético criopresevado antes de eventual descarte, qual seja, de no mínimo 3 (três) anos.

Isso ocorre porque a Resolução 2168/2017 do CFM alterou a Resolução 2121/2013 do mesmo órgão, que, em total discrepância com a Lei de Biossegurança, autorizava as clínicas de reprodução humana a descartarem embriões congelados há 5 (cinco) ou mais anos, desde que haja permissão expressa dos comitentes.

A Resolução de 2017 não somente possibilitou a harmonização do prazo para descarte de embriões, como também tratou de estender a permissão de rejeite para embriões "abandonados" há mais de 3 (três) anos – normalmente esses casos ocorrem no fim do tratamento, quando a mulher consegue engravidar e não precisa mais dos embriões guardados. Eles agora também podem ser descartados ou doados para pesquisas científicas com células-tronco embrionárias, desde que respeitado o mesmo período disposto na Lei de Biossegurança.

4 A SOCIEDADE DE RISCO E A (IR)RESPONSABILIDADE SOCIOAMBIENTAL EM FACE DA REVOLUÇÃO BIOTECNOLÓGICA

O artigo 3º, I, da Lei 6938/81, que institui a Política Nacional do Meio Ambiente, define-o como sendo “o conjunto de condições, leis, influências e interações de ordem física, química e biológica, que permite, abriga e rege a vida em todas as suas formas” (BRASIL, 1981).

Neste contexto, toda intervenção humana capaz de produzir alterações (nocivas ou não) no ecossistema, é de interesse do Meio Ambiente, especialmente aquelas capazes de colocar em risco a própria existência do homem enquanto espécie.

Não resta dúvidas que a manipulação genética de células germinativas humanas tem potencial de gerar desequilíbrio para a vida no Planeta. Com efeito, as consequências advindas das experiências realizadas em laboratórios de biotecnologia, especialmente decorrentes de alterações genéticas, podem efetivamente implicar, por

anteriores ao nascimento devem ser objeto de proteção pelo direito comum. O embrião pré-implanto é um bem a ser protegido, mas não uma pessoa no sentido biográfico a que se refere a Constituição.

exemplo, em ampliação excessiva da longevidade humana, o que resultaria em problemas para alimentação da superpopulação daí advinda.

A revolução biotecnológica procedida nos últimos anos não sopesou os riscos inerentes às alterações genéticas produzidas e, muito além das questões de ordem ética que a prática médica suscitou, existem diversas implicações socioambientais sendo desveladas.

Nunca é demais sopesar que o Meio Ambiente é composto de um patrimônio genético indissolúvel, condizente à “informação de origem genética, contida em amostras do todo ou de parte da espécie humano, animal, vegetal, fúngico ou microbiano, na forma de moléculas ou substâncias provenientes do metabolismo destes seres vivos e de extratos obtidos destes organismos vivos ou mortos” (BRASIL, 2015)

O patrimônio genético da pessoa humana encontra amparo jurídico no Direito Ambiental brasileiro, seja na Constituição Federal (artigos 1º, III; 225, par. 1º, II, IV e V; 1º VI cc 170; 218-219; 216-216 e 5º, XXXV), seja na Lei de Biossegurança (lei 11.105/05).

Relevante sopesar que a Constituição Cidadã de 1988 se estrutura a partir da busca pela concretização da dignidade da pessoa humana, posicionando a defesa do Meio Ambiente como instrumento para o atendimento das necessidades humanas.

A lei de Biossegurança assegura a defesa do patrimônio genético e estabelece tutela jurídica do mesmo material, seja impedindo expressamente sua comercialização, seja limitando a forma de criopreservação e de descarte de embriões, conforme demonstrado nos tópicos acima. Tamanha a preocupação da lei com o desenvolvimento sustentável da engenharia genética que a referida normativa prevê responsabilização civil, administrativa e penal para possíveis violações de seus dispositivos.

A despeito da parca regulamentação traçada pela norma brasileira, fato é que o atual estágio de desenvolvimento biotecnológico, aliado ao modelo de produção e de consumo industrial baseado na maximização dos lucros e no desenvolvimento a qualquer preço, conduzem à população humana a um risco iminente de extinção.

Ulrick Beck adverte sobre os perigos aos quais a população está submetida por vivenciar “uma fase no desenvolvimento da sociedade moderna, em que os riscos sociais, políticos, econômicos e individuais tendem cada vez mais a escapar das instituições para o controle e a proteção da sociedade industrial”. (BECK, 1997)

Na obra “Sociedade de Risco: rumo a uma outra modernidade” (BECK, 2013), o mesmo autor observa que quanto mais cresce a produção e a tecnologia, mais são desencadeados riscos e potenciais de auto ameaça à vida humana, em medida até então desconhecida. Vive-se, portanto, na era da superprodução de riscos invisíveis que se somam, ou, como diria Beck: “Riscos ecológicos, químicos, nucleares e genéticos; produzidos industrialmente, externalizados economicamente, individualizados juridicamente, legitimados cientificamente e minimizados politicamente”. (BECK, 2013)

Manipular inadvertidamente o patrimônio genético, a fim de recriar artificialmente a vida em laboratório, fazendo-o a qualquer custo – tal qual se observa na corrente atuação da medicina reprodutiva –, representa irresponsabilidade socioambiental, já que consequências nefastas ao equilíbrio ambiental (nas suas mais variedades possibilidades) vêm sendo potencializadas.

A revolução biotecnológica deve caminhar par e passo com a ética, o Direito e a sustentabilidade ambiental, sob pena de em não o fazendo, assumir o risco de inviabilizar a vida humana na Terra. Interessante observar como direitos tão caros à racionalidade humana foram totalmente vilipendiados a partir do emprego inadvertido de técnicas médicas reprodutivas. Com efeito, a intimidade, a privacidade, os direitos da personalidade, a liberdade sexual e reprodutiva, a liberdade de ir e vir e tantos outros direitos são negligenciados, sob o pretexto de ofertar a possibilidade reprodutiva a um casal ou pessoa infértil.

Trata-se de um novo *campo*⁹, no qual a crueldade, assim como a manipulação e a vulgarização da vida humana conduzem à possibilidade de perpetuação de um verdadeiro estado de exceção, tal qual outrora visto em campos de concentrações, em campos de refugiados, em concentrações de marginalizados ou de excluídos.

Giorgio Agamben (2010), em sua obra “Homo Sacer: o poder soberano e vida nua”, especifica com propriedade a percepção do campo como estado de exceção:

É preciso refletir sobre o estatuto paradoxal do campo enquanto espaço de exceção: ele é um pedaço de território que é colocado fora do ordenamento jurídico normal, mas não é, por causa disso, simplesmente um espaço externo.

⁹ O termo “campo” foi cunhado pelo sociólogo Bourdieu (1998, p. 28) para designar “(...) as relações de força entre as posições sociais que garantem aos seus ocupantes um quantum suficiente de força social – ou de capital – de modo a que estes tenham a possibilidade de entrar nas lutas pelo monopólio do poder, entre as quais possuem uma dimensão capital as que têm por finalidade a definição da forma legítima do poder (de preferência a classe dominante, conceito realista que designa uma população real de detentores dessa realidade tangível que se chama poder.” (BOURDIEU, 1998)

Aquilo que nele é excluído é [...] incluído através da sua própria exclusão. [...] Na medida em que o estado de exceção é, de fato, 'desejado', ele inaugura um novo paradigma jurídico-político, no qual a norma torna-se indiscernível da exceção. [...] O campo é um híbrido de direito e de fato, no qual os dois termos tornaram-se indiscerníveis. [...] Ao invés de deduzir a definição de campo a partir dos eventos que aí se desenrolaram, nos perguntaremos antes: o que é um campo, qual a sua estrutura jurídico-política, por que semelhantes eventos aí puderam ter lugar? Isto nos levará a olhar o campo não como um fato histórico e uma anomalia pertencente ao passado (mesmo que, eventualmente, ainda verificável), mas, de algum modo, como a matriz aculta, o *nómos* do espaço político em que ainda vivemos. (AGAMBEN, 2010)

Neste contexto, o *campo* passa a ser o local simbólico onde o absurdo é normalizado. Há, na revolução biotecnológica, invisibilizada negação direitos para seres humanos, através de contratos que tiram dos envolvidos o poder de decisão sobre os próprios corpos; que lhes privam da liberdade e da dignidade e que pretendem transparecer legalidade e licitude, ao passo que se baseiam na suposta autonomia de vontade dos contratantes e na prática humanista de auxiliar os desafortunados pela infertilidade física ou estrutural a atingirem o sonho de se tornarem pais.

Assim, em que pese a tentativa do Direito Ambiental brasileiro de defender o patrimônio genético, este tende a não ser efetivamente respeitado e, em consequência, priva muitos indivíduos de direitos.

Vencer os obstáculos impostos pela revolução biotecnológica ao atingimento dos direitos à privacidade, à liberdade de escolha e à ampla informação dos indivíduos, assim como à preservação da vida humana na Terra, implica no exercício da responsabilidade socioambiental, a fim de sopesar as consequências nefastas que tais práticas desordenadas podem causar, especialmente em relação ao equilíbrio ambiental.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Restou demonstrado, pelos estudos e análise empreendidos neste artigo, que as decisões procriacionais afetam diretamente o ecossistema, sendo de rigor a conscientização ambiental das consequências nefastas dos avanços biotecnológicos.

Para dar início à análise do tema, abordou-se a reprodução humana medicamente assistida e suas possíveis reflexões bioéticas, bem como se fez uma sucinta e atual explanação sobre a doação de gametas e embriões e seus respectivos descartes, embasando-se na Lei de Biossegurança e tomando por parâmetro o respeito à vida, independentemente do estágio evolutivo em que ela se encontre.

Evidenciou-se que o desenvolvimento biotecnológico insustentável potencializou os riscos à preservação do planeta e à qualidade de vida das gerações futuras. Isso ocorre porque o atual modelo de organização política e a própria dogmática jurídica tradicionalmente – constituídas a partir da ideologia mercadológica, onde os lucros devem ser atingidos a qualquer custo –, apresentam inegáveis limitações para gerirem os conflitos socioambientais daí advindos.

Neste compasso, um dos maiores desafios do atual sistema jurídico é de aprimorar o tratamento jurídico dado ao risco, já que existem dificuldades expressivas na identificação dos danos, das suas origens, da respectiva extensão e dos potenciais impactos futuros da manipulação do patrimônio genético.

Questiona-se, assim, o próprio papel do Estado em conter os riscos gerados pelo desenvolvimento biotecnológico à sociedade cunhada sob o modelo pós-industrial. Com efeito, o cenário é movediço e demanda cautela e estratégia na atuação estatal, especialmente considerando a urgência em se tomar medidas socioambientais que minimizem as consequências invisíveis já produzidas.

A sociedade de risco, por si só, identifica a ameaça de um colapso ambiental causado pelo esgotamento dos bens ambientais disponíveis em decorrência de um modelo produtivo e de consumo insustentável, notadamente quando a “indústria” reprodutiva – otimizada pelo desenvolvimento biotecnológico –, promove e estimula o consumo insustentável, baseado na maximização dos lucros e na imprudência e irresponsabilidade socioambientais.

Não se nega a importância das práticas médico-reprodutivas, bem como a relevância do desenvolvimento biotecnológico para promoção e reafirmação dos direitos sexuais e reprodutivos e, conseqüentemente, da dignidade da pessoa humana. No entanto, a cultura de esgotamento da capacidade produtiva e da busca desmedida de lucros, geradas pela ganância humana, desequilibra gravemente o ecossistema e compromete os bens da coletividade e o exercício da cidadania ativa.

Os riscos produzidos pela revolução biotecnológica ameaçam aniquilar os espaços públicos, ao passo que interesses coletivos são preteridos e tais espaços passam a ser ocupados pelo domínio do mercado. Assim, torna-se premente a participação cidadã para o efetivo controle social das instâncias decisórias capazes de definirem o futuro da humanidade, o que somente é possível quando se pratica a responsabilidade

socioambiental nas decisões reprodutivas e nos experimentos que envolvam a criação da vida humana em laboratório.

Cabe, portanto, ao Estado e aos cidadãos que o compõem o compartilhamento das responsabilidades concernentes à consolidação de novos modelos de gestão, governança e regulamentação de riscos para o atingimento de um desenvolvimento biotecnológico sustentável, com inclusão social, prudência ambiental e respeito aos direitos fundamentais, pensando-se, inclusive, nas futuras gerações.

REFERÊNCIAS

AGAMBEN, Giorgio. **Homo Sacer**: o poder soberano e vida nua I. Tradução Henrique Burigo, 2. ed. Belo Horizonte: Editora UFMG, 2010.

BECH, Ulrich. **La sociedad del riesgo**: hacia una nueva modernidad. Barcelona: Paidós, 1998.

BECK, Ulrich. **A reinvenção da Política**: rumo a uma teoria da Modernização Reflexiva. In: BECK, Ulrich; GIDDENS, Anthony; LASH, Scott. Modernização reflexiva: política, tradição e estética na ordem social moderna. Trad. Magda Lopes. São Paulo: UNESP, 1997.

BECK, Ulrich. **Sociedade de Risco: rumo a uma outra modernidade**. Trad. Sebastião Nascimento. São Paulo: Editora 34, 2013.

BOURDIEU, Pierre. **O poder simbólico**. 2. ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 1998.

BRASIL. Lei nº 6938/81 que instituiu a Política Nacional do Meio Ambiente. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l6938.htm. Acesso em: 16 Fev. 2022.

BRASIL 2005. Lei nº 11.105. Lei de Biossegurança. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2004-2006/2005/Lei/L11105.htm. Acesso em: 08 jul. 2020.

BRASIL. Lei nº 13.123/2015. Regulamenta o inciso II do § 1º e o § 4º do art. 225 da Constituição Federal, o Artigo 1, a alínea j do Artigo 8, a alínea c do Artigo 10, o Artigo 15 e os §§ 3º e 4º do Artigo 16 da Convenção sobre Diversidade Biológica, promulgada pelo Decreto nº 2.519, de 16 de março de 1998; dispõe sobre o acesso ao patrimônio genético, sobre a proteção e o acesso ao conhecimento tradicional associado e sobre a repartição de benefícios para conservação e uso sustentável da biodiversidade; revoga a Medida Provisória nº 2.186-16, de 23 de agosto de 2001; e dá outras providências. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato20152018/2015/Lei/L13123.htm#art50. Acesso em: 15 Fev. 2022.

BRASIL 1998. **Constituição Federal**. Promulgada em 5 de outubro de 1988. Disponível em http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm. Acesso em: 08 jul. 2020.

BRASIL. Supremo Tribunal Federal. Ação direta de inconstitucionalidade nº 3510/DF – Distrito Federal. Relator: Ministro Ayres Britto. Pesquisa de Jurisprudência, Acórdãos, 29 maio 2008. Disponível em: <http://www.stf.jus.br/portal/jurisprudencia/pesquisarJurisprudencia.asp>. Acesso em: 08 jul. 2020.

BRASIL. Supremo Tribunal Federal. Arguição de descumprimento de preceito fundamental nº 54/DF – Distrito Federal. Relator: Ministro Marco Aurélio. Pesquisa de Jurisprudência, Acórdãos, 09 abril 2012. Disponível em: <http://www.stf.jus.br/portal/jurisprudencia/pesquisarJurisprudencia.asp>. Acesso em: 08 jul. 2020.

CASADO, Maria. La bioética como soporte al derecho para regular la biotecnología. **Revista Catalana de Dret Public**. 2008

CONSELHO FEDERAL DE MEDICINA. Resolução nº 1358/1992. Adota as Normas Éticas para a Utilização das Técnicas de Reprodução Assistida, anexas à presente Resolução como dispositivo deontológico a ser seguido pelos médicos. Disponível em: <https://sistemas.cfm.org.br/normas/visualizar/resolucoes/BR/1992/1358>. Acesso em: 08 jul. 2020.

CONSELHO FEDERAL DE MEDICINA. Resolução nº 1952/2010. A Resolução CFM nº 1.358/92, após 18 anos de vigência, recebeu modificações relativas à reprodução assistida, o que gerou a presente resolução, que a substitui in totum. Disponível em: <https://sistemas.cfm.org.br/normas/visualizar/resolucoes/BR/2010/1957>. Acesso em: 18 jul. 2020.

CONSELHO FEDERAL DE MEDICINA. Resolução nº. 2013/2013. Adota as normas éticas para a utilização das técnicas de reprodução assistida, anexas à presente resolução, como dispositivo deontológico a ser seguido pelos médicos e revoga a Resolução CFM nº 1.957/10. Disponível em: http://www.portalmedico.org.br/resolucoes/CFM/2013/2013_2013.pdf. Acesso em: 08 jul. 2020.

CONSELHO FEDERAL DE MEDICINA. Resolução nº 2.121/2015. Adota as normas éticas para a utilização das técnicas de reprodução assistida – sempre em defesa do aperfeiçoamento das práticas e da observância aos princípios éticos e bioéticos que ajudarão a trazer maior segurança e eficácia a tratamentos e procedimentos médicos – tornando-se o dispositivo deontológico a ser seguido pelos médicos brasileiros e revogando a Resolução CFM nº 2.013/13, publicada no D.O.U. de 9 de maio de 2013, Seção I, p. 119. Disponível em: <https://sistemas.cfm.org.br/normas/visualizar/resolucoes/BR/2015/2121>. Acesso em: 18 jul. 2020.

CONSELHO FEDERAL DE MEDICINA. Resolução nº 2.168/2017. Adota as normas éticas para a utilização das técnicas de reprodução assistida – sempre em defesa do aperfeiçoamento das práticas e da observância aos princípios éticos e bioéticos que ajudam a trazer maior segurança e eficácia a tratamentos e procedimentos médicos – , tornando-se o dispositivo deontológico a ser seguido pelos médicos brasileiros e revogando a Resolução CFM nº 2.121, publicada no D.O.U. de 24 de setembro de 2015, Seção I, p.117. – Disponível em: <https://sistemas.cfm.org.br/normas/visualizar/resolucoes/BR/2017/2168> . Acesso em: 08 jul. 2020.

DINIZ, Débora; BUGLIONE, Samantha. **Quem pode ter acesso às tecnologias reprodutivas? Diferentes perspectivas do direito brasileiro**. Brasília: Letras Livres, 2002.

DINIZ, Debora. **O impacto das tecnologias conceptivas nas relações parentais**. Série Anis, Brasília, v. 24, p. 01-05, abr. 2001.

FIORILLO, Celso Antonio Pacheco. **Curso de Direito Ambiental Brasileiro**. 9a Ed. rev., atual. E ampl. São Paulo: Saraiva, 2008.

FIORILLO, Celso Antonio Pacheco. DIAFÉRIA, Adriana. **Biodiversidade e patrimônio genético no direito ambiental brasileiro**. Editora Parma: São Paulo, 1999.

JONAS, Hans. **El principio de responsabilidad**: ensayo de uma ética para la civilización tecnológica. Barcelona: Helder, 1995.

OLIVEIRA, Aline Albuquerque S. de. **Interface entre bioética e direitos humanos: perspectiva teórica, institucional e normativa**. 2010. 286 f. Tese (Doutorado em Ciências da Saúde)-Universidade de Brasília, Brasília, 2010. Disponível em: <https://repositorio.unb.br/handle/10482/7972>. Acesso em: 20 jun. 2020.

SILVA, José Afonso. **Direito Ambiental Constitucional**. Editora Melheiros Editores: São Paulo. 9ª edição. 2011.

UNESCO. **Declaração Universal do Genoma Humano e dos Direitos Humanos e o sigilo das informações genéticas**: da teoria à prática. Brasília: Edições UNESCO, 2001. Disponível em: <http://unesdoc.unesco.org/images/0012/001229/122990por.pdf>. Acesso em: 07 jul. 2020.

Submetido em 05.10.2023

Aceito em 11.10.2023